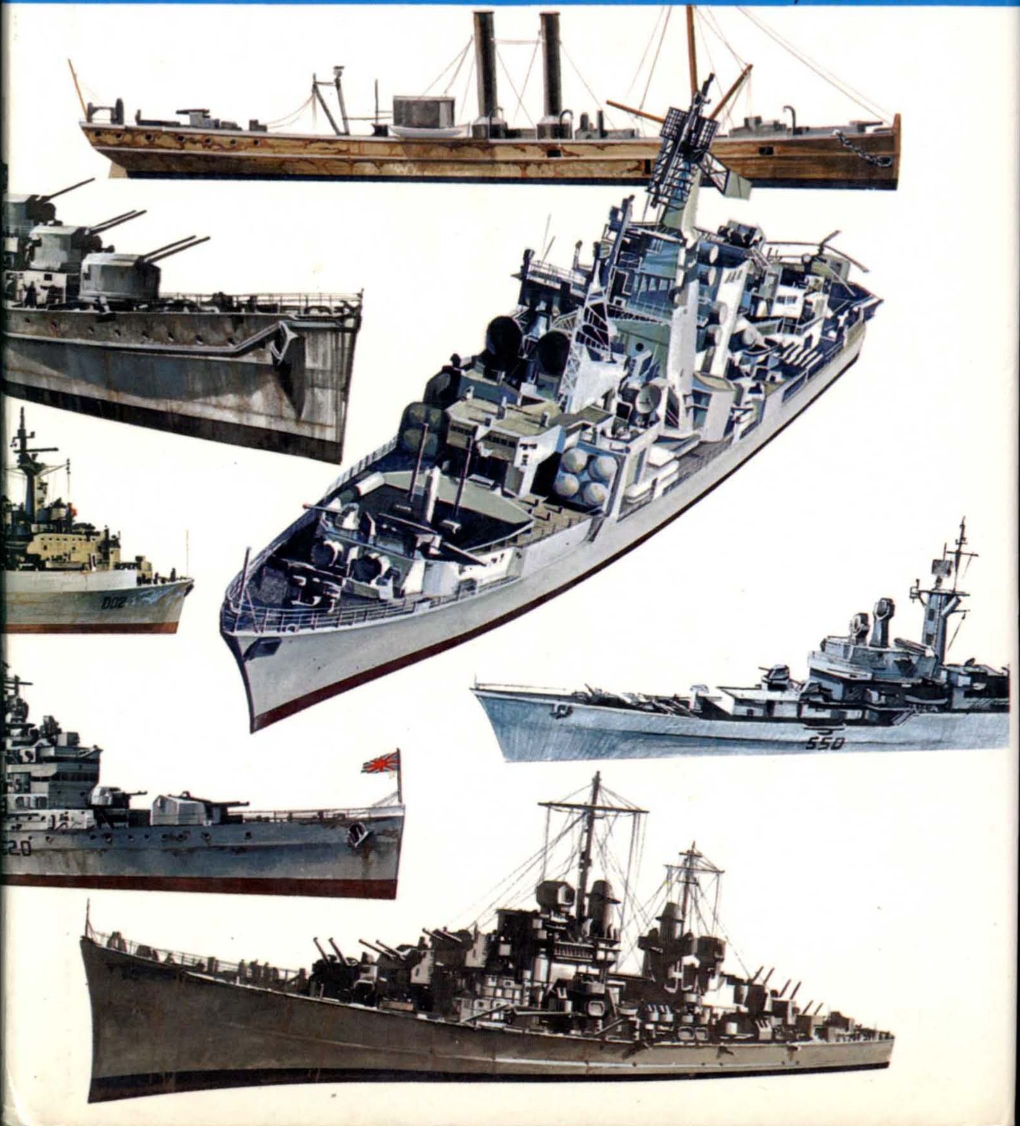
Gino Galuppini

cruceros de todo el mundo

DESDE LOS ORÍGENES HASTA NUESTROS DÍAS

ESPASA-CALPE, S. A.



Manuales Espasa

cruceros
de todo el mundo



Una creación ERVIN srl, Roma, realizada por Adriano Zannino,
con la asistencia editorial de Serenella Genoese Zerbi

Los trabajos de composición de este libro se han efectuado en los
Talleres gráficos de la Editorial Espasa-Calpe, S. A., Carretera de Irún, km. 12,200
28049 Madrid (España) y su impresión y encuadernación en los de
Artes Gráficas Toledo, S. A., Carretera de Toledo a Ocaña, km. 8.
Polígono industrial de Toledo

Impreso en España - Printed in Spain
Depósito legal TO: 1664 -1984

ISBN 84-239-5768-3

Gino Galuppini

cruceros de todo el mundo

DESDE LOS ORÍGENES HASTA NUESTROS DÍAS

Dibujos en color de
NICOLA AROLSE Y STUDIO KROMOS

Dibujos en blanco y negro de
MARCELLO GIUSEPPINI Y BENEDETTO TARI

Traducción por
MARÍA LUISA PÉREZ TORRES

ESPASA-CALPE, S. A.
MADRID, 1984

Índice

Presentación

En las antiguas marinas de guerra no existían buques clasificados como cruceros: los buques de guerra se clasificaban principalmente por su tamaño, en navíos, fragatas y corbetas. Había además otras distinciones para los buques menores, basándose en su aparejo de vela, como bergantines y goletas, o en su armamento, como los cañoneros.

A pesar de eso, había ya unidades que desempeñaban las misiones propias de los cruceros, como la de realizar cruceros por los mares lejanos, escoltar los convoyes del propio tráfico marítimo o perseguir e interceptar el tráfico marítimo del enemigo, misiones que desde casi la mitad del siglo pasado han sido desempeñadas por buques llamados cruceros. Las unidades que en otro tiempo se destinaban a esas tareas eran las fragatas, de modo que puede decirse que el crucero es el descendiente directo de las fragatas, así como el buque acorazado de combate es el descendiente directo del navío.

Después de la época de los grandes descubrimientos geográficos, las naciones marítimas europeas importantes que habían establecido colonias en ultramar, tenían que transportar desde aquellos territorios hasta la patria las mercancías y las riquezas, los productos raros y desconocidos que en esos territorios se producían, y ese transporte tenía que efectuarse por mar, mediante barcos.

Es natural que los veleros cargados de tantas riquezas constituyeran una ambicionada presa para hombres sin escrúpulos, de modo que surgió una piratería bien organizada, la cual depredaba principalmente los galeones españoles que llevaban a la patria las riquezas de los territorios de América central y meridional.

Para evitar ser capturados por las naves piratas, los españoles construyeron buques no muy grandes y, por lo tanto, mucho más veloces que los galeones destinados al transporte, buques que podían huir mejor cuando eran perseguidos por los veloces buques de los piratas; esas unidades, que eran buques mercantes, recibieron el nombre de fragatas. Sólo casi un siglo después, es decir, hacia 1650, aparecieron en las flotas de guerra buques clasificados como fragatas y destinados principalmente al servicio de exploración o de vanguardia en las escuadras de navíos.

Pero, en los siglos de que tratamos, y hasta casi la mitad del siglo XIX, la piratería no fue ejercida solamente por hombres que se hallaban fuera de la ley, llamados propiamente piratas, sino también por buques mandados por hombres legalmente autorizados a ejercerla de parte de sus respectivos soberanos. Esos hombres, que poseían una «patente de corso» o «carta de marca», recibieron la denominación de corsarios. La guerra de corso no fue sólo un fenómeno de los siglos pasados, sino que también se ejerció regularmente durante las guerras de 1914-18 y de 1939-45, tanto por buques de guerra, como los cruceros y submarinos, como de la manera más clásica de los siglos pasados, por cruceros auxiliares, es decir, por buques mercantes armados que no podían ser inmediatamente identificados como buques de guerra.

La diferencia fundamental entre la guerra de corso de los siglos pasados y la de las últimas guerras mundiales consistía en que, mientras que los corsarios de antes eran particulares que «trabajaban» por su propia cuenta, entregando sólo una parte de las presas al soberano, los modernos corsarios eran militares que entregaban al Estado los buques y las mercancías que lograban, recibiendo a cambio una compensación en dinero de acuerdo con su valor.

La guerra de corso ejercida por particulares fue abolida por un tratado internacional firmado en París en 1856. En

las grandes Marinas de vela del pasado, sobre todo en la inglesa y en la francesa, las fragatas eran destinadas a tareas de escolta de los convoyes mercantes de las respectivas Compañías de Indias, se los destinaba a largas travesías y a estacionarse en lejanos mares, siempre con el fin de luchar contra la piratería y de defender las instalaciones comerciales.

El nacimiento de los cruceros propiamente dichos va unido a dos acontecimientos: uno de ellos histórico, que es la guerra de Secesión americana, y el otro técnico, representado por la adopción de la propulsión a vapor.

La guerra de Secesión tuvo sus orígenes remotos el 4 de febrero de 1861, cuando en la gran república de los Estados Unidos del Norte, a causa de la abolición de la esclavitud, los estados meridionales, en los que gracias a los esclavos prosperaba la agricultura y especialmente las plantaciones de algodón, se separaron de los del Norte proclamándose independientes y nombrando presidente a Jefferson Davis.

Los «Estados Confederados de América» o Estados Sudistas, eran agrícolas, mientras que los del Norte estaban más industrializados: cuando comenzó la guerra, el 12 de abril de 1861, los sudistas tenían muy pocos barcos de guerra, de modo que adquirieron algunos en Europa y transformaron buques mercantes para poder hacer la guerra contra el tráfico de los Estados del Norte.

Los nordistas, después de haber sufrido graves pérdidas, decidieron construir buques muy veloces y con potente armamento para atacar y perseguir a los barcos corsarios sudistas, Esos buques fueron las seis fragatas de hélice conocidas como clase Wampanoag, primeras que recibieron la clasificación de *cruisers* o cruceros.

El acontecimiento técnico consistente en la adopción de la propulsión a vapor constituyó uno de los puntos fundamentales en la técnica del empleo de los cruceros, pues al recorrer a vela las rutas de los barcos enemigos, cuando avistaban alguno de éstos, levantaban presión en las calderas y, con ayuda de la máquina, maniobraban para abordar al enemigo y capturarlo o hundirlo. Todos los cruceros corsarios sudistas iban provistos de velas y de máquinas de vapor; todas las fragatas nordistas de la clase Wampanoag estaban provistas de velas y de una potente máquina que podía desarrollar la excepcional velocidad de 18 nudos, velocidad que nunca fue alcanzada; así, también fueron de vela y de vapor los primeros cruceros ingleses, los franceses y los de las demás marinas.

En los años en que se construyeron esos primeros cruceros se estaban construyendo también los primeros buques con casco de madera o de hierro provistos de coraza; como era natural, la coraza fue adoptada también para los cruceros, aunque en menor medida que en los acorazados. En los años comprendidos entre 1880 y 1910 se desarrollaron dos tipos de cruceros: los acorazados y los protegidos, aunque también continuaron construyéndose cruceros sin coraza. La evolución del crucero acorazado entre los años 1910 y 1920 llevó a la construcción de los cruceros de combate, buques muy veloces, muy armados y también muy acorazados, de modo que llegó a ser problemática su distinción de los acorazados propiamente dichos.

Después de la guerra de 1914-18, los cruceros tuvieron un nuevo tipo de clasificación basada en lo establecido por el Tratado de Washington sobre el desarme naval. Así, desde 1920 hasta 1950 existieron los «cruceros tipo Washington», subdivididos en pesados y ligeros, según el calibre de los cañones en los que iban armados e independientemente de su desplazamiento, dándose así la paradoja de la existencia de cruceros pesados de 10.000 toneladas de desplazamiento, como los italianos de la clase Trento, y de cruceros ligeros de 15.000 ton. de desplazamiento, como los americanos de la clase Worcester.

En los años que siguieron a la segunda guerra mundial, otros dos acontecimientos importantes influyeron en la construcción y en la clasificación de los cruceros: la adopción de misiles en lugar de los cañones, y la adopción de helicópteros como medio para la lucha antisubmarina.

Entre 1950 y 1980 nacieron y se desarrollaron los cruceros lanzamisiles y portahelicópteros, transformándose luego estos últimos en «cruceros todo cubierta». Hoy carece de significado la clase de «cruceros lanzamisiles», pues el cañón ha desaparecido prácticamente en su papel de arma principal de los buques, ya que los de tipo más moderno están a lo sumo provistos de dos o de cuatro cañones de poquísimo calibre (54 ó 76 mm.), de tiro rápido, para su empleo tanto antibuque como antiaéreo, mientras que el armamento principal está constituido por misiles de superficie-superficie (antibuque), misiles de superficie-aire (contra los aviones) y por misiles antisubmarinos.

Presentamos esta materia subdividiendo la historia del buque crucero en seis períodos: el primer período, que constituye el primer capítulo, comprende los cruceros de propulsión mixta, a vela y a vapor, de los años comprendidos entre 1860 y 1890. En el segundo período se hallan comprendidos los cruceros con propulsión únicamente de vapor, subdivididos en «cruceros acorazados» y «cruceros protegidos», y se refiere a los buques construidos en los años transcurridos entre 1877 y 1910.

El tercer período comprende los cruceros que se construyeron entre 1900 y 1920 y que estaban dotados de aparatos motores de turbina; en este período se abandona ya la anterior subdivisión entre cruceros protegidos y cruceros acorazados, subdividiéndose los nuevos cruceros en cruceros ligeros y cruceros de batalla. En el cuarto capítulo se trata de los cruceros de batalla contemporáneos de los ligeros del capítulo anterior, o sea, los que se construyeron entre 1905 y 1922, año este último en el que fueron suprimidos por el Tratado de Washington, que mandaba desguazar también los que aún se hallaban en construcción. El quinto capítulo está dedicado a los cruceros «tipo Washington» y comprende también los construidos en los años de la primera posguerra, abarcando el período comprendido entre 1925 y 1947. En el último capítulo se hallan comprendidos los cruceros construidos después de terminar la segunda guerra mundial, comenzando por los que aún eran de tipo convencional, para pasar luego a los cruceros lanzamisiles y a los cruceros portahelicópteros, comprendiendo los años transcurridos entre 1946 y 1980.

En cada uno de esos capítulos se ha procurado presentar al lector los tipos de unidades más significativos, describiendo una serie más completa al tratarse de los cruceros de batalla de 1910-1920 y de los cruceros lanzamisiles y portahelicópteros más modernos.

En las fichas técnicas, la longitud indicada es normalmente la medida exterior, el calado y el desplazamiento son los que corresponden a plena carga, salvo si se indica lo contrario. El armamento es el que llevaban los buques cuando fueron construidos, y cuando sufrieron importantes modificaciones se mencionan éstas en el texto. Los datos relativos a la protección se limitan al espesor máximo de las corazas en milímetros; los que se refieren al aparato motor consisten en el número y el tipo de las máquinas motrices, en el número de hélices y el de calderas, la potencia y la velocidad máxima y la dotación de combustible, así como también la autonomía en nudos y la velocidad a la que esa autonomía se alcanza. Cuando la dotación de hombres se indica con dos cifras, la primera se refiere a los oficiales y la segunda al resto del personal, comprendidos los suboficiales y la marinería.

Cruceros de propulsión mixta (1860-1890)

En la marina de vela no existían prácticamente diferencias estructurales entre los buques de guerra y los buques mercantes; ambos tipos tenían el mismo casco de madera y el mismo aparejo de vela. La diferencia consistía en que los buques de guerra tenían mayor número de cañones, ya que, generalmente, los mercantes tenían también cierto número de ellos para defenderse de los ataques de los piratas.

De un modo análogo no había diferencias estructurales entre los primeros buques de guerra con velas y máquinas de vapor y sus hermanos de la marina mercante, de modo que era muy fácil transformar un buque de carga en un crucero, lo cual se conseguía simplemente embarcando algunos cañones.

Los primeros cruceros de la marina de los Estados Confederados de América fueron precisamente buques mercantes, comprados como tales y armados con algunos cañones, además de ser provistos, naturalmente, de una dotación militar. El *Sumter* no era sino el bergantín-goleta *Habana;* el *Alabama,* el bergantín de madera *Enrica,* y el *Tallahassee* había sido un transporte del canal de la Mancha. En cambio, se construyeron expresamente como buques de guerra los primeros cruceros de la marina de los Estados del Norte, como lo fueron los tipos Monongahela y los tipos Wampanoag, considerados estos últimos como los prototipos de los cruceros propiamente dichos.

En las marinas inglesa y francesa los cruceros fueron también exclusivamente buques militares, construidos expresamente como tales, con unas características en su casco bien determinadas y distintas de las de los demás tipos de buques, como, por ejemplo, el de los acorazados, pues los cruceros, como cualidad peculiar, desarrollaban una gran velocidad. En la marina francesa, un decreto del año 1871 dividía los cruceros en tres clases, según sus desplazamientos: pertenecían a la primera clase los que tenían un desplazamiento superior a las 4.000 ton.; de segunda clase eran los que se hallaban comprendidos entre las 4.000 y las 2.000 ton. de desplazamiento, y eran de tercera clase los que tenían un desplazamiento inferior. Unas ideas análogas para la clasificación según el desplazamiento fueron las que se adoptaron en la marina de los Estados Unidos y en la de la Gran Bretaña.

Los primeros cruceros como el *Sumter* y el *Alabama,* construidos como buques mercantes, tenían el casco de madera; también tenían casco de madera los construidos como buques de guerra por los nordistas y que constituyeron la clase Wampanoag, pero fue reforzado. con tiras de hierro aplicadas transversalmente en el interior del forro del barco; también era de madera el casco del crucero japonés *Amagi.* Otros cruceros con casco de madera, aunque con baos de hierro, fueron los cruceros franceses *Villars, Esclaireur, Rigault de Genouilly, Victorieuse* y *Duguesclin,* el italiano *Cristoforo Colombo* y el japonés *Yamato.*

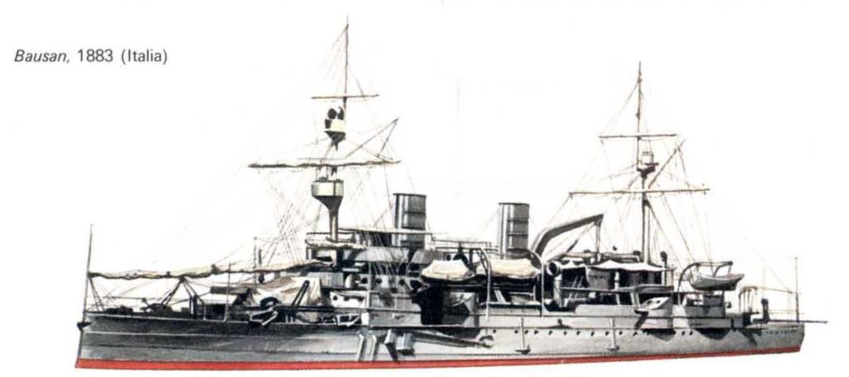
En cambio, los demás cruceros de ese mismo período tuvieron el casco de hierro y acero, pues se preveía que esas unidades tendrían que estar durante largo tiempo, alejadas de sus bases, apoyándose en puertos donde no existían diques para su reparación, destinados predominantemente en unos mares cálidos en los cuales crecerían rápidamente en la obra viva las incrustaciones y las vegetaciones, de modo que casi todos fueron protegidos por un forro de cobre que, no pudiéndose aplicar directamente sobre el hierro, porque, en lugar de protegerlo, lo habría corroído por la formación de corrientes galvánicas, se

Inconstant, 1868 (GB)

aplicaba sobre una tablazón o forro de madera con el que se recubría exteriormente el casco de hierro.

Por lo tanto, el casco estaba constituido por una envoltura de hierro o de acero, revestido hasta un poco más arriba de la línea de flotación por un forro de madera, de espesor adecuado, en la cara externa del cual, mediante unos clavos de cobre, se aplicaban las hojas de cobre que constituían el revestimiento, de pocos milímetros de espesor. Sobre el cobre, tanto las vegetaciones como las incrustaciones crecían mucho más lentamente.

El armamento de los primeros cruceros estaba constituido por unos pocos cañones, de los del tipo de cureña de madera con ruedas, que normalmente se hallaban instalados sólo en cubierta. Los cruceros ingleses y franceses, por pertenecer a marinas que tenían una gran experiencia de la guerra, tuvieron un armamento mucho más importante, generalmente, con cañones dispuestos tanto en la cubierta principal como en la de batería, siempre con cureña de madera, provista de ruedas, y dispuestos de un modo simétrico a lo largo de la obra muerta en ambos costados. Pero



Bausan, 1883 (Italia)

en estos cruceros, por lo menos dos de los cañones de cubierta, y precisamente los instalados en el castillo de proa y en el alcázar de popa, se hallaban en posición central y provistos de cureñas de perno y raíles, pudiendo por lo tanto desplazarse y batir al enemigo aunque éste no se hallase exactamente de través.

En los años 1858 y 1859, las marinas francesa e inglesa comenzaron a construir los primeros buques con casco protegido en sus costados mediante corazas de hierro, y esos buques fueron, respectivamente, el *Gloire* y el *Warrior.* Las planchas de la coraza tenían el espesor de una décima de centímetro y se extendían desde un poco por debajo de la línea de flotación hasta la cubierta principal. Surgía así la categoría de los «acorazados», que de todos los buques de aquella época fueron los mayores y los más armados desde 1860 hasta finales de la segunda guerra mundial.

Era natural que la coraza de los buques de línea o buques de combate se extendiese a los acorazados para que fuesen más idóneos y pudieran resistir los ataques enemigos, aunque aún transcurrieron casi quince años antes de que los rusos pusieran en construcción los que habrían de ser los dos primeros cruceros acorazados: el *General Admiral* y el *Duque de Edimburgo,* cuyas botaduras tuvieron lugar en 1873-74. El ejemplo fue seguido por Francia, que en 1875 lanzaba al mar al *Victoriouse,* primero de una clase de tres unidades, y fue seguido también el ejemplo por Inglaterra, con el *Shannon,* el *Northampton* y el *Nelson,* cuyas botaduras tuvieron lugar en 1876. Mientras que los dos primeros cruceros rusos tenían la coraza únicamente sobre la obra muerta, los franceses y los ingleses tenían también una cubierta acorazada.

En el período que consideramos, y especialmente en los años comprendidos entre 1870 y 1880, aún no se empleaba la denominación de cruceros acorazados como una nueva clase, y por lo tanto entre los cruceros acorazados se incluían también unos buques que oficialmente se consideraban «acorazados de segunda clase» por ser más pequeños y llevar menos armamento y protección que sus hermanos de primera clase, o también «acorazados de crucero».

Por otra parte, en los siguientes períodos, en los que los buques carecían de velas, la distinción entre acorazados y cruceros acorazados se establecía también basándose en análogos criterios de las dimensiones menores, menos armamento, coraza más reducida y una mayor velocidad.

En esa clase de cruceros acorazados de propulsión mixta se incluyó también el buque italiano *Amerigo Vespucci* que, por tener la coraza constituida por una sola cubierta de dorso de tortuga, habría debido ser incluido entre los cruceros protegidos, pero que, siendo el único de propulsión mixta, se agrupó con aquellos acorazados.

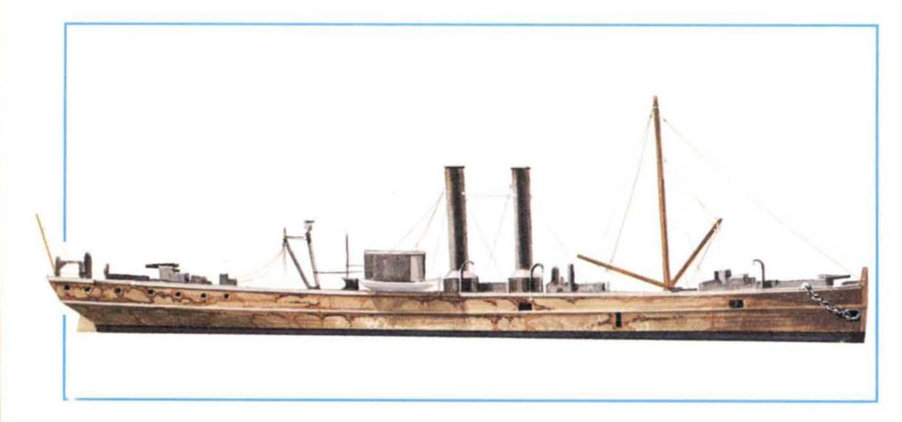
El aparejo de vela de todos esos cruceros, tanto en los no acorazados como en los acorazados, era generalmente del tipo de «navío», es decir, con tres palos de velas cuadras, bauprés y foques. En lo que respecta al aparejo de vela, también se halla una excepción, representada por el crucero confederado (sudista) *Tallahassee,* que no tenía mástiles ni velas, sino sólo la máquina de vapor para mover la hélice, pero que por su fecha de construcción fue incluido en ese grupo.

Las máquinas de vapor de las unidades más antiguas eran generalmente horizontales, de simple expansión, y, en cambio, las de los buques construidos después de 1875 eran de doble expansión, y algunas incluso del tipo vertical; por último, las unidades rusas más recientes, las de 1890, llevaban máquinas de triple expansión.



El *Alabama* fue encargado por los Estados Confederados al astillero Laird, de Birkenhead (Liverpool), donde constituyó la «construcción núm. 290», a la que luego se le dio el nombre provisional de *Enrica,* con el cual zarpó el 29 de julio de 1862 con destino a las Azores, donde embarcó el comandante Semmes con los oficiales y la tripulación desembarcada del *Sumter,* desarmado en Gibraltar. Se convirtió así en el crucero confederado *Alabama* y entró en servicio el 24 de agosto de 1862. Aunque construido como buque de guerra, tenía el aspecto de los buques mercantes de vela, con su casco de madera, dos palos de velas cuadras y uno más con cangrejas. El armamento estaba constituido por un cañón de 110 libras, instalado en la proa, por seis cañones de 32 libras, tres en cada banda, en el centro, y por un cañón de 68 libras, a popa. Las municiones y la pólvora se hallaban en un pañol especial, como en los barcos de guerra de la época, de casco de madera. En dos meses de crucero por el Atlántico el comandante Semmes capturó o destruyó 20 buques, luego se trasladó a los bancos de Terranova, interceptando a los buques nordistas que transportaban grano a Europa; por último, se trasladó al océano Índico doblando el cabo de Buena Esperanza, y en ese mar patrulló durante seis meses, hundiendo siete buques. Cuando regresó al Atlántico entró en el puerto francés de Cherburgo para reparaciones y revisión del casco, pero, a su salida, estaba esperándolo la corbeta nordista *Kearsage* que lo hundió, en combate, el 19 de julio de 1864. El comandante Semmes y 41 de los miembros de su tripulación fueron recogidos por un buque inglés, escapando así al cautiverio. El *Alabama* fue uno de los cruceros sudistas más temidos; causó graves pérdidas a los Estados del Norte, hundiendo casi 60 buques.

Buque: **Alabama**
Tipo: **Bergantín con palos y hélice**
Astillero: **Laird, de Birkenhead**
Puesta en grada: **1861**
Botadura: **1862**
Entrada en servicio: **29 de julio de 1862**
Servicio como buque de guerra: **24 de agosto de 1862**
Eslora: **67,05 m.**
Manga: **9,64 m.**
Calado: **4,25 m.**
Desplazamiento: **1.050 ton.**
Aparato motor: **1 máquina alternativa, 1 hélice, calderas**
Velocidad: **13 nudos**
Armamento: **1 cañón de 110 libras, 1 cañón de 68 libras, 6 cañones de 32 libras**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **145**



Buque: **Tallahassee**
Tipo: **Barco de vapor con hélice**
Astillero: **J. and W. Dudgeon, Milwall**
Puesta en grada: —
Botadura: **1862**
Adquisición: **1864**
Entrada en servicio: **Julio de 1864**
Eslora: **67,05 m.**
Manga: **7,30 m.**
Calado: **4,25 m.**
Arqueo bruto: **500 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, calderas**
Potencia: **200 C.V. efectivos**
Velocidad: **17 nudos**
Armamento: **3 cañones de 32 libras**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **120**

Aunque desprovisto de velamen, este crucero se halla incluido en este grupo por el año de su construcción. El *Tallahassee* fue construido en el astillero Dudgeon, de Milwall, como buque de transporte para el canal de la Mancha, con el nombre de *Atalanta;* fue encargado por la Sociedad London-Chatam-Dover Railway Co., y el proyecto era de C. V. Symonds. Tenía el casco de hierro; no tenía ni mástiles ni velas, sino un aparato motor con dos hélices, accionado por dos máquinas, cada una de las cuales tenía una potencia de 100 C.V. declarados, que le imprimían la considerable velocidad de 17 nudos: como transporte había recorrido el trayecto Dover-Calais en 77 minutos tan sólo. Fue empleado para romper el bloqueo, transportando mercancías y avituallamientos desde Europa hasta Wilmington, puerto de Carolina del Norte donde arribaban los buques que burlaban el bloqueo nordista. Adquirido por los Estados Confederados en julio de 1864, fue armado como crucero y, mandado por el capitán de fragata J. T. Wood, enviado a lo largo de la costa atlántica donde, en 19 días, destruyó 26 buques y capturó siete. Con el nombre cambiado por el de *Olustee,* realizó otro crucero mandado por el teniente de navío W. H. Ward, destruyendo seis buques. Al regreso se le desembarcaron los cañones y se le volvió a cambiar el nombre, esta vez por el de *Chamelon,* y el 24 de diciembre de 1864 el buque zarpó para Europa, con la misión de cargar avituallamientos. En el viaje de regreso no logró burlar el bloqueo y tuvo que regresar a Liverpool, donde llegó el 9 de abril de 1865, y fue desarmado y vendido. Como este crucero no tenía velas, sólo podía hacer las breves travesías que su provisión de carbón le permitía, o sea, que no podía estar en el mar más de 15-20 días, a diferencia de los cruceros de vela, los cuales podían permanecer en el mar durante varios meses.

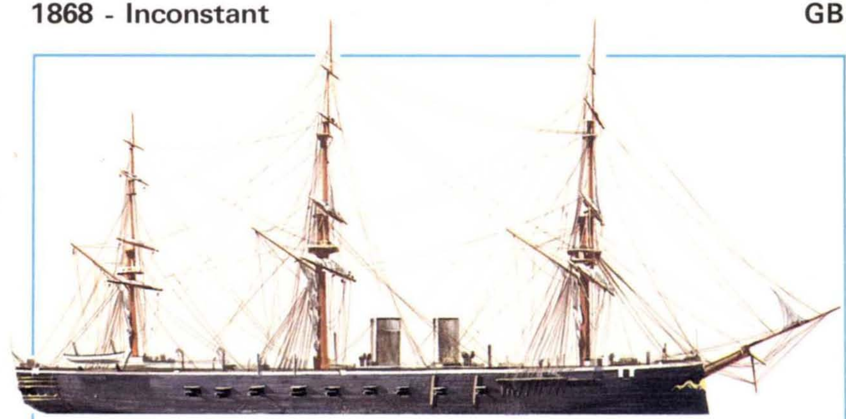
Unidades de la misma clase: **Canandaigua, Shenandoah.**

Estas tres corbetas, clasificadas luego como cruceros de 2.ª clase de acuerdo con las normas de 1870, eran unos modestos buques de madera, con aparejo de vela completo y con un aparato motor que se consideraba como auxiliar. El *Monongahela* tenía tres palos: uno con velas cuadras y dos con velas cangrejas (aparejo de goleta) más bauprés y foques. No tenía castillo ni alcázar y llevaba una sola chimenea, situada entre el palo mayor y el trinquete. El armamento estaba constituido por un cañón de 11 pulgadas, dos de 20 libras y dos de 12 libras, todos ellos de ánima lisa, de carga por la boca y sobre cureñas de madera provistas de ruedas, instalados tres por cada banda en dos bordas de la cubierta. La máquina se supone que era del tipo horizontal, de simple expansión, como en las demás unidades de la época. El *Monongahela* fue destinado a la escuadra del Atlántico Norte que, mandada por el almirante Farragut, mantuvo el bloqueo de la costa sudista a lo largo de Alabama. En el combate del 15 de julio de 1864 intentó abordar con su espolón al monitor confederado *Tennessee,* produciendo algunos daños. En 1891 fue aparejado con tres palos de velas cuadras, como aparece en el grabado, y fue destinado a buque escuela. En 1794 fue asignado a la Academia Naval, en 1900 pasó al centro de adiestramiento de Newport y en 1904 se convirtió en depósito flotante localizado en la bahía de Guantánamo, donde fue destruido por un incendio el 17 de marzo de 1908. La unidad fue protagonista de un singular acontecimiento, pues en el terremoto del 18 de noviembre de 1867, la ola del maremoto transportó al *Monongahela* casi 1.500 metros tierra adentro, de modo que fueron necesarios cuatro meses de trabajos para volverlo a llevar al mar, donde llegó a encontrarse a flote el 11 de mayo de 1868.



Buque: **Monongahela**
Tipo: **Corbeta con hélice**
Astillero: **Arsenal de Filadelfia**
Puesta en grada: **1861**
Botadura: **10 de julio de 1862**
Entrada en servicio: **15 de enero de 1863**
Eslora: **69,18 m.**
Manga: **11,58 m.**
Calado: **5,32 m.**
Desplazamiento: **2.078 ton.**
Aparato motor: **1 máquina alternativa, 1 hélice, calderas**
Potencia: **1.304 C.V. efectivos**
Velocidad: **8,5 nudos**
Armamento: **1 cañón de 200 libras, 2 cañones de 11 pulgadas, 2 cañones de 20 libras, 2 cañones de 12 libras**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **175**

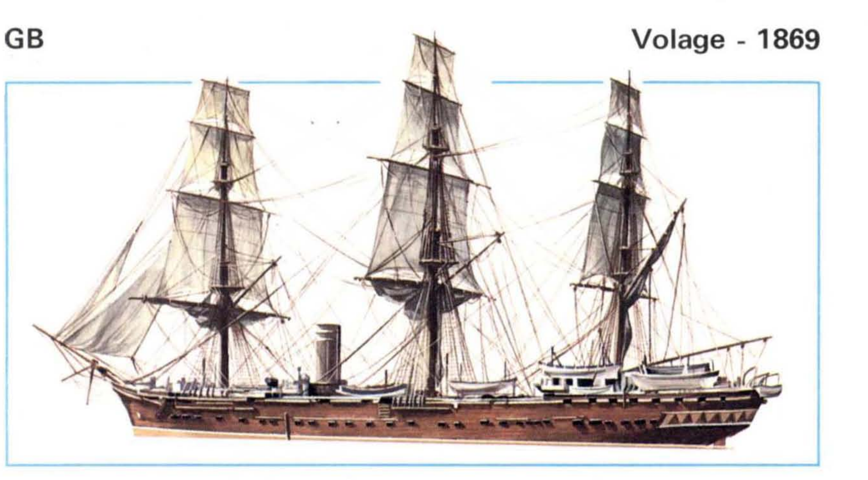
1868 - Inconstant GB



Buque: **Inconstant**
Tipo: **Fragata de hélice**
Astillero: **Arsenal de Pembroke**
Puesta en grada: **27 de noviembre de 1866**
Botadura: **12 de noviembre de 1868**
Entrada en servicio: **12 de agosto de 1869 (pruebas)**
Eslora: **106,40 m.**
Manga: **15,24 m.**
Calado: **7 m.**
Velamen: **2.420 m.²**
Desplazamiento: **5.782 ton.**
Aparato motor: **1 máquina alternativa, 1 hélice, calderas**
Potencia: **7.364 C.V. efectivos**
Velocidad: **16,5 nudos**
Combustible: **660 ton.**
Autonomía: **4.300 millas a 5 nudos**
Armamento: **10 cañones de 229 mm. (9"), 6 cañones de 178 mm. (7"), 1 aparato lanzatorpedos**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **605**

El *Inconstant*, primer crucero inglés de 1.ª clase, fue construido para poder disponer de unidades capaces de enfrentarse a las fragatas americanas del tipo Wampanoag. Fue proyectado en 1866 por Reed y fue la primera fragata no acorazada con casco de hierro, pues su notable longitud, de más de 100 metros, no habría permitido construir un casco de madera que ofreciera la suficiente consistencia. Para hacer que su obra viva pudiera resistir durante mucho tiempo sin tener que someterla a limpiezas, el casco de hierro estaba exteriormente forrado de madera a la que se había aplicado un revestimiento de cobre. El aparejo de vela era de tres palos con velas cuadras, bauprés y foques; tenía dos chimeneas, dispuestas entre el palo trinquete y el mayor. Como en todas las fragatas, tenía el armamento dispuesto en dos cubiertas: los diez cañones de 9 pulgadas (o de 12,194 toneladas) se hallaban en la cubierta de batería, cinco por banda, en su zona central; los seis cañones de 7 pulgadas (o de 4,575 toneladas) estaban sobre la cubierta principal, tres en cada banda, hacia los extremos. Además de los cañones, la unidad iba armada con un modernísimo aparato para el lanzamiento de los torpedos Whitehead, de fabricación austriaca. La máquina era del tipo Penn, de cilindros oscilantes. En las pruebas, la velocidad desarrollada fue de más de 16,5 nudos; sólo con la mitad de las calderas, se alcanzaba la velocidad de 13,7 nudos, ambas velocidades muy altas y equiparables a las de las fragatas americanas. La autonomía estaba dada en días de navegación y era precisamente de 2 días y 1/4 a la velocidad de 16,5 nudos; de 9 días a la velocidad de 10 nudos, y de 43 días a la de 5 nudos, correspondiendo esta última a 4.300 millas. El *Inconstant* no resultó ser muy estable cuando navegaba a vela: hubo que embarcar 180 toneladas de lastre.

Volage - 1869



Unidad de la misma clase: **Active.**

Buque: **Volage**
Tipo: **Corbeta de hélice**
Astillero: **Thames Iron Works, Londres**
Puesta en grada: **1867**
Botadura: **27 de febrero de 1869**
Entrada en servicio: **12 de marzo de 1870**
Eslora: **85,10 m.**
Manga: **12,83 m.**
Calado: **5,79 m.**
Desplazamiento: **3.078 ton.**
Velamen: **1.540 m.^{2}**
Aparato motor: **1 máquina alternativa, 1 hélice, 1 caldera**
Potencia: **600 C.V. nominales, 4.655 C.V. efectivos**
Velocidad: **15,10 nudos**
Combustible: **427 t.**
Autonomía: **900 millas a 15 nudos**
Armamento: **6 cañones de 7 pulgadas (178 mm.), 4 cañones de 64 libras (160 mm.)**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **300**

Casi al mismo tiempo que el *Inconstant* se encargaron los dos cruceros de 2.ª clase, *Volage* y *Active,* ambos construidos en el astillero Thames Iron Works, de Londres, con casco de hierro, forrado exteriormente de madera y recubierto con hojas de cobre. Tenían tres palos de velas cuadras, con bauprés y foques, y una sola chimenea, situada entre el palo trinquete y el palo mayor. Las dos unidades diferían en el armamento y en el aparato motor: el armamento del *Volage* estaba constituido por seis cañones de 7 pulgadas y cuatro de 64 libras; el del *Active,* por dieciocho cañones de 64 libras. Tratándose de corbetas, o sea, de buques con una sola cubierta, todos los cañones se hallaban en la cubierta, la mitad de ellos en cada banda. El aparato motor del *Volage* estaba constituido por una máquina del tipo Penn, de cilindros oscilantes, que a toda máquina desarrollaba 4.655 C.V. declarados y una velocidad de más de 15 nudos. La hélice podía introducirse en una cavidad mientras se navegaba a vela. Aunque los dos buques tenían un desplazamiento de casi 3.000 toneladas, que eran suficientes para las tareas que tenían que desempeñar los cruceros de 2.ª clase, se prefirió obtener con el mismo gasto un número menor de cruceros de 1.ª clase, como el *Inconstant,* que tenían mayor velocidad y, por lo tanto, posibilidades de alcanzar a los buques enemigos, que podían, en cambio, escapar a los tipos *Volage* cuya marcha era sólo de 15 nudos. La consideración de que un buque enemigo pudiera escapar cuando lo perseguía un buque inglés, hizo que se abandonara la construcción de cruceros de 2.ª clase y que se dedicaran a construir los tipos *Shah* y *Raleigh.*

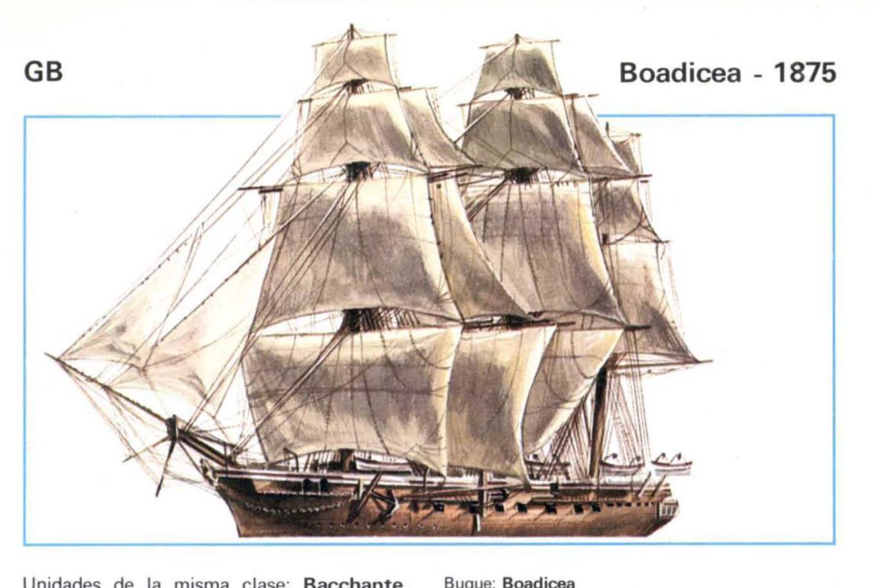


Buque: **Shah**
Tipo: **Fragata de hélice**
Astillero: **Arsenal de Portsmouth**
Puesta en grada: **7 de marzo de 1870**
Botadura: **10 de septiembre de 1872**
Entrada en servicio: **14 de agosto de 1876**
Eslora: **106 m.**
Manga: **15,85 m.**
Calado: **7,23 m.**
Desplazamiento: **6.075 ton.**
Velamen: **2.387 m.²**
Aparato motor: **1 máquina alternativa, 1 hélice**
Potencia: **6.868 C.V. efectivos**
Velocidad: **16,25 nudos**
Combustible: **966 ton.**
Autonomía: **1.470 millas a 16,5 nudos**
Armamemto: **2 cañones de 230 mm. (9''), 16 cañones de 181 mm. (7''), 8 cañones de 160 mm. (64 libras), 1 aparato lanzatorpedos Whitehead**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **600**

El crucero de 1.ª clase *Shah* fue proyectado por Reed y puesto en grada con el nombre de *Blonde,* en el arsenal de Portsmouth. Tenía el casco de hierro con revestimiento exterior de madera, forrada de cobre. Fue construido casi cuatro años después que el *Inconstant* y después de que la marina inglesa había probado ya los dos cruceros de 2.ª clase *Active* y *Volage,* determinando en conclusión que era más conveniente tener solamente cruceros de 1.ª clase, que eran mayores y más veloces. Tenía tres palos con velas cuadras, bauprés, foques y dos chimeneas, situadas éstas entre el palo de trinquete y el palo mayor. El armamento estaba dispuesto en dos cubiertas. En la cubierta se hallaban los dos cañones mayores, uno a proa y otro a popa, con un calibre de 230 mm., montados sobre cureñas de perno y raíles, y que podían disparar, respectivamente, persiguiendo y batiéndose en retirada y, además, por las dos bandas. En el centro de la cubierta había ocho cañones de 64 libras, cuatro en cada banda, y en la cubierta de batería, los dieciséis cañones de 7 pulgadas, ocho en cada banda, todos sobre cureñas de madera, con ruedas, pero no giratorias. El aparato motor, en las pruebas del 11 de mayo de 1875 no alcanzó la velocidad de 16 nudos; y en una segunda prueba, realizada en diciembre, desarrolló 16,25 nudos, con una potencia de 6.868 C.V. El *Shah* fue destinado a la escuadra del Pacífico donde se hizo célebre por su combate del 14 de agosto de 1876 contra el monitor peruano *Huáscar.* Además del *Shah,* en ese combate se hallaba el crucero de 2.ª clase *Amethyst;* los cañones de los buques ingleses, que no estaban acorazados, lograron destruir la superestructura del monitor, que sí estaba acorazado y armado con dos cañones de 300 libras, instalados en torres giratorias.

GB

Boadicea - 1875



Unidades de la misma clase: **Bacchante, Euryalus.**

Buque: **Boadicea**
Tipo: **Corbeta de dos cubiertas, con hélice**
Astillero: **Arsenal de Portsmouth**
Puesta en grada: **30 de enero de 1873**
Botadura: **16 de octubre de 1875**
Entrada en servicio: **18 de abril de 1878**
Eslora: **91 m.**
Manga: **13,72 m.**
Calado: **6,68 m.**
Desplazamiento: **4.140 ton.**
Velamen: **1.770 m.^{2}**
Aparato motor: **1 máquina alternativa, 1 hélice, 10 calderas**
Potencia: **5.130 C.V. efectivos**
Velocidad: **14,8 nudos**
Autonomía: **1.270 millas a 14,8 nudos**
Armamento: **14 cañones de 7 pulgadas (178 mm.), 2 cañones de 64 libras (160 mm.), 1 aparato lanzatorpedos Whitehead**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **375**

Entre los cruceros ingleses de 2.ª clase, tienen interés los tres de la clase Boadicea por representar uno de los pocos ejemplares de corbetas con dos cubiertas, o sea, que sobre la cubierta principal tenían otra, de estructura más ligera y no apta para sostener el peso de una batería de cañones, destinada únicamente a cubrir el espacio donde se hallaban las piezas que, en las corbetas normales, quedaban expuestas a la intemperie. El Almirantazgo inglés no había acogido con mucho favor los cruceros de 2.ª clase del tipo *Volage*, y encargó a los proyectistas que presentaran el buque más pequeño posible, que reuniese dos condiciones: tener la batería cubierta y ofrecer buenas condiciones marineras. Resultaron así las tres corbetas de la clase Boadicea, con dos cubiertas e iguales entre sí por sus dimensiones, pero, mientras que el *Boadicea* tenía el casco de hierro recubierto por un doble forro de madera forrada de cobre, en los otros dos el casco de hierro estaba cubierto por una simple tablazón forrada de cinc; además, el primero tenía espolón, y los otros dos, no. El aparejo de vela era de tres palos con velas cuadras, bauprés y foques; había dos chimeneas entre el palo trinquete y el palo mayor. El armamento, instalado en la cubierta principal, estaba integrado por 14 cañones de 7 pulgadas y 2 cañones de 64 libras, todos ellos con cureñas de madera con perno y raíles, dispuestos ocho en cada banda. El aparato motor estaba constituido por una máquina del tipo Rennie de tres cilindros horizontales, uno de alta presión y dos de baja presión, alimentada por 10 calderas.

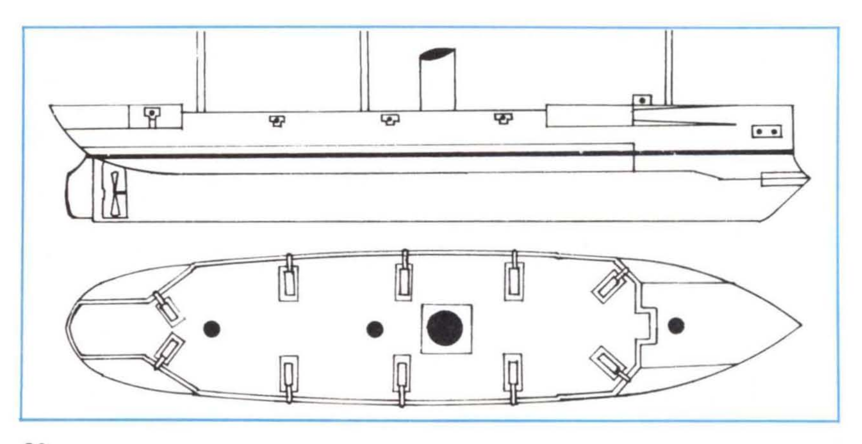
Shannon

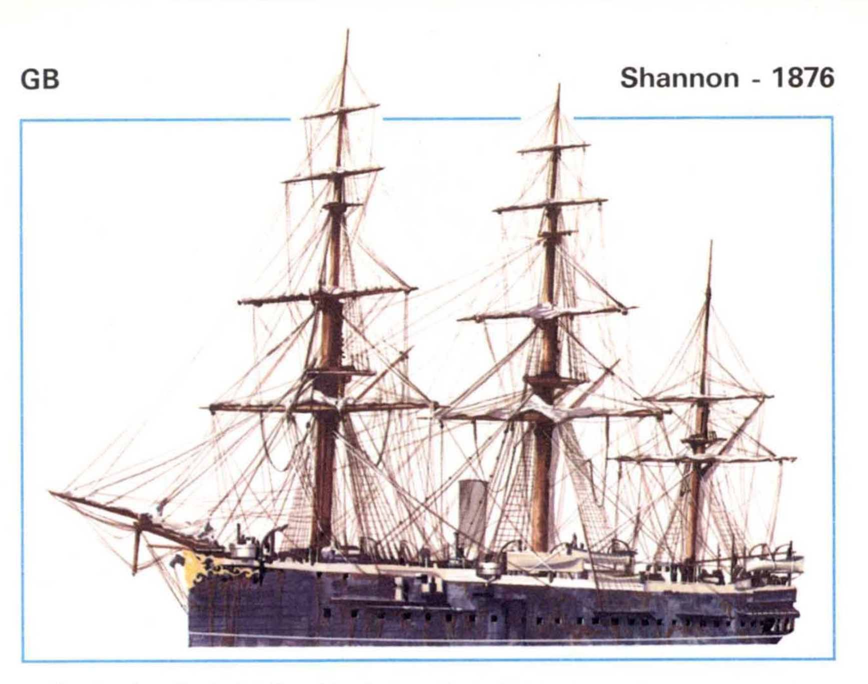
El *Shannon* fue clasificado también como acorazado de 2.ª clase por su corta velocidad y escasa autonomía, sin embargo, se le considera como el primer crucero acorazado construido por la marina inglesa y merece un juicio favorable por sus rendimientos. Tenía el casco de hierro con revestimiento exterior de madera de teca y forro de cinc. Fue uno de los primeros buques de guerra provistos de doble fondo. Tenía a proa un espolón de casi dos metros de longitud, desmontable, que se guardaba a bordo y sólo se utilizaba en tiempo de guerra, pues la marina inglesa había perdido en septiembre de 1875 el acorazado *Vanguard*, atravesado accidentalmente por el espolón del *Iron Duke* en aguas de Irlanda. La crítica más evidente que podía hacerse a la solución adoptada en previsión de tales casos era que un buque como el *Shannon*, destinado a permanecer durante mucho tiempo en mares lejanos, muy difícilmente habría podido hallar un dique seco en el que poder entrar para que se le montase el espolón.

El aparejo de vela era de tres palos con velas cuadras, bauprés y foques; tenía una única chimenea, situada entre el palo trinquete y el palo mayor. La coraza de la obra muerta se extendía por los costados desde el extremo de popa hasta 18,30 m. de la proa y estaba constituida por una cinta de 2,75 m. de altura, formada por tres filas de planchas: las dos superiores de 229 mm. de espesor, y la inferior de 203 mm., montadas sobre un cojín de madera de 254 mm. de espesor. Por encima de esa faja y algo a popa del palo de trinquete había un pequeño reducto acorazado, constituido por dos mamparos transversales de 203 mm. de espesor y por dos trozos de coraza en la obra muerta de los costados, de 254 mm. de espesor, para proteger los emplazamientos de los dos cañones de calibre mayor, el puesto de mando y la base de la chimenea.

La cubierta principal estaba formada por dos capas superpuestas de planchas de hierro, de 19 mm. cada capa, por debajo de las cuales había una cubierta de madera. A proa del mamparo acorazado de proa había una segunda cubierta acorazada dispuesta a 1,50 m. por debajo de la línea de flotación; además, como protección contra los eventuales disparos del enemigo, a proa se hallaba un pañol de carbón.

El armamento estaba constituido por dos cañones de 254 mm., instalados dentro del reducto, uno en cada banda, con un campo de tiro de casi 90°,





pudiendo girar desde la dirección de la proa hasta el través. En cubierta había seis cañones de 229 mm., tres en cada banda; el séptimo se hallaba a popa, sobre plataforma giratoria, y podía disparar hacia ambos costados a través de portillos especiales. Los cañoncitos antitorpedos, de 20 libras, instalados a bordo después de julio de 1876, se hallaban en cubierta, lo mismo que el aparato lanzatorpedos. El aparato motor estaba constituido por dos máquinas de cuatro cilindros horizontales, dos de alta presión y dos de baja presión, que accionaban una única hélice, del tipo Griffith, que podía introducirse en una cavidad cuando se navegaba a vela. Las calderas eran ocho, del tipo cilíndrico, instaladas en dos salas simétricas, separadas por un mamparo longitudinal que se hallaba en el plano de simetría. En las pruebas sólo se alcanzó una velocidad de 12,6 nudos, pues el casco había aumentado de desplazamiento por la modificación introducida entre julio de 1876 y julio de 1877, en el arsenal de

Buque: **Shannon**
Tipo: **Crucero con faja**
Astillero: **Arsenal de Pembroke**
Puesta en grada: **29 de agosto de 1873**
Botadura: **11 de noviembre de 1875**
Entrada en servicio: **17 de julio de 1877**
Eslora: **79,25 m.**
Manga: **16,46 m.**
Calado: **6,48 m.**
Desplazamiento: **5.439 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 1 hélice, 8 calderas**
Potencia: **3.542 C.V. efectivos**
Velocidad: **12,6 nudos**
Combustible: **470 ton.**
Armamento: **2 cañones de 254 mm. (10''), 7 cañones de 229 mm. (9''), 6 cañones de 20 libras, 1 aparato lanzatorpedos**
Protección vertical: **Faja, 229 mm.; reducto, 254-203 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 38 mm.**
Dotación: **450**

Plymouth, para aumentar la dotación, de 350 a 450 personas, y la reserva de carbón, de 280 a 470 ton., para instalar un cabrestante de vapor y un emparrillado acorazado por encima de la máquina y para instalar los cañones de 20 libras y el aparato lanzatorpedos. El buque fue especialmente criticado por la disposición de los cañones de 254 mm., que no permitía disparar hacia popa, contra los perseguidores.

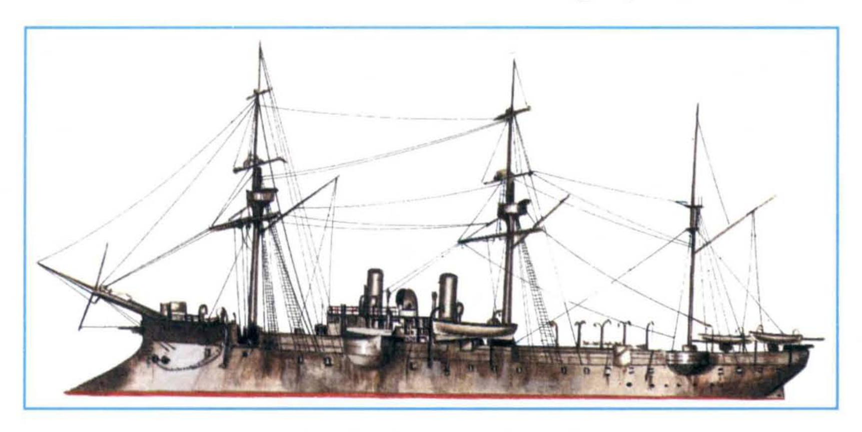
1892 - Rurik Rusia



Aunque construido entre 1890 y 1895, este crucero iba aún provisto de dos palos de velas cuadras y uno de velas cangrejas. El casco, provisto de espolón, tenía los costados ligeramente inclinados hacia dentro en la parte superior y tenía un castillo a proa y una superestructura central; las chimeneas eran dos. La protección estaba constituida por dos fajas en la línea de flotación, que se extendían unos 2/3 de la longitud del casco, con una altura de 2,13 m. y un espesor de 254 mm. en el centro y de 126 mm. en los extremos, unidas por dos mamparos transversales, el de proa de 305 mm. de espesor, y el de popa de 254 mm. La cubierta de protección era plana en la zona central acorazada, y de forma curva en las zonas extremas, especialmente a proa, donde bajaba para unirse al espolón, reforzándolo. El espesor de esa cubierta era de 70 mm. en la zona central y de 50 mm. en las laterales, inclinadas. Los cuatro cañones de 203 mm. estaban instalados en cubierta, sobre cuatro puentecillos, dos en cada costado y algo sobresalientes de la obra muerta. Los dieciséis cañones de 152 mm. se hallaban dispuestos en batería, ocho en cada banda, y los cuatro de los extremos también podían disparar en la dirección del eje, a través de unos entrantes especiales. Los cañones menores se hallaban en cubierta y sobre cofas. Los lanzatorpedos eran de superficie, uno a proa, otro a popa y dos en cada costado, a la altura de la cubierta de batería. El aparato motor estaba constituido por cuatro máquinas de triple expansión, dos para cada hélice, instaladas dos en una sala más a proa y dos en otra, más a popa, de modo que se pudieran poner en marcha sólo dos máquinas para una marcha económica. Las calderas eran de doble frente, con tres hogares por cada frente.

Buque: **Rurik**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **Astilleros del Báltico, S. Petersburgo**
Puesta en grada: **1890**
Botadura: **Noviembre de 1892**
Entrada en servicio: **1895**
Eslora: **130 m.**
Manga: **20,40 m.**
Calado: **9,14 m.**
Desplazamiento: **10.920 ton.**
Aparato motor: **4 máquinas alternativas, 2 hélices, 8 calderas**
Potencia: **13.500 C.V.**
Velocidad: **18,80 nudos**
Combustible: **2.000 ton.**
Armamento: **4 cañones de 203 mm., 16 cañones de 152 mm., 6 cañones de 120 mm., 6 cañones de 47 mm., 12 cañones de 37 mm., 6 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 254 mm.; mamparos transversales, 305-254 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 50-70 mm.; torre de mando, 305 mm.**
Dotación: **727**

Duguay-Trouin - 1877



El *Duguay-Trouin* es un ejemplar de crucero de 2.ª clase que, en lugar de tener el casco de madera, lo tenía de hierro, con revestimiento de madera y forro de cobre como los cruceros de 1.ª clase *Duquesne* y *Tourville*. Proyectado por el ingeniero Eynaud, fue construido en el arsenal de Cherburgo. Tenía tres palos con velas cuadras, bauprés y foques, y dos chimeneas colocadas entre el palo mayor y el de trinquete. Por tratarse de una corbeta, todo el armamento, constituido por 5 cañones de 19 cm. y 5 de 14 cm., se hallaba instalado sobre la cubierta principal. Uno de los cinco cañones de 19 cm. se hallaba a proa, para disparar dando caza, y los otros cuatro se hallaban sobre puentes que sobresalían en los costados, fuera del casco, montados sobre cureñas de perno y raíles, y tenían un campo de tiro de casi 130º. Uno de los cañones de 14 cm. se hallaba a popa, para disparar batiéndose en retirada, y los otros cuatro, dos en cada banda, entre los puentes de los de 19 cm. El aparato motor, construido en los Talleres de la Marina, en Indret, estaba constituido por dos máquinas de seis cilindros horizontales, con tres cilindros a cada lado del eje de la hélice. Las calderas eran ocho, seis de las cuales eran de cuatro hogares, y las

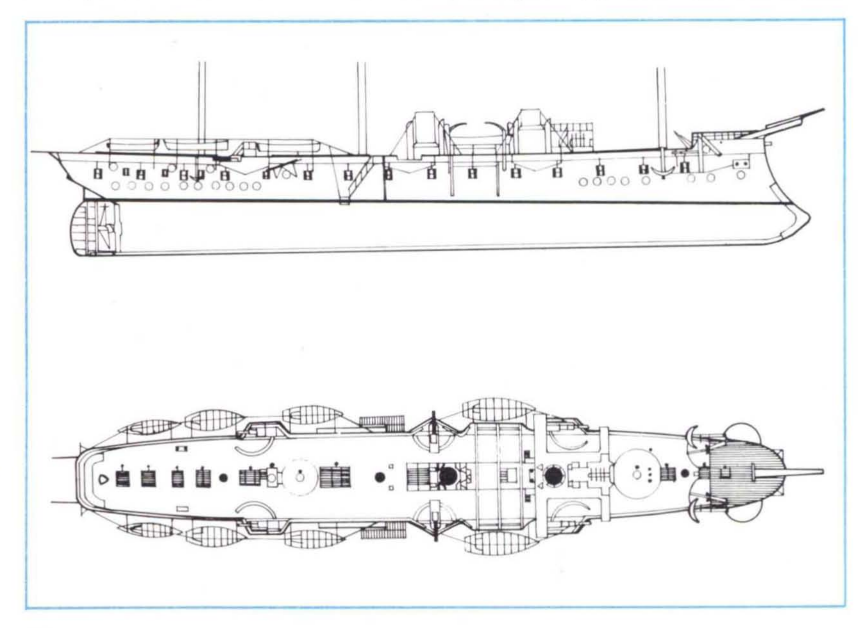
Buque: **Duguay-Trouin**
Tipo: **Corbeta de hélice**
Astillero: **Arsenal de Cherburgo**
Puesta en grada: **1873**
Botadura: **31 de marzo de 1877**
Entrada en servicio: **1879**
Eslora: **89,80 m.**
Manga: **13,20 m.**
Calado: **5,20 m.**
Desplazamiento: **3.189 ton.**
Velamen: **1.442 m.²**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 1 hélice, 8 calderas**
Potencia: **3.740 C.V. efectivos**
Velocidad: **16 nudos**
Combustible: **430 ton.**
Autonomía: **5.000 millas a 10 nudos**
Armamento: **5 cañones de 19 cm., 5 cañones de 14 cm.**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **322**

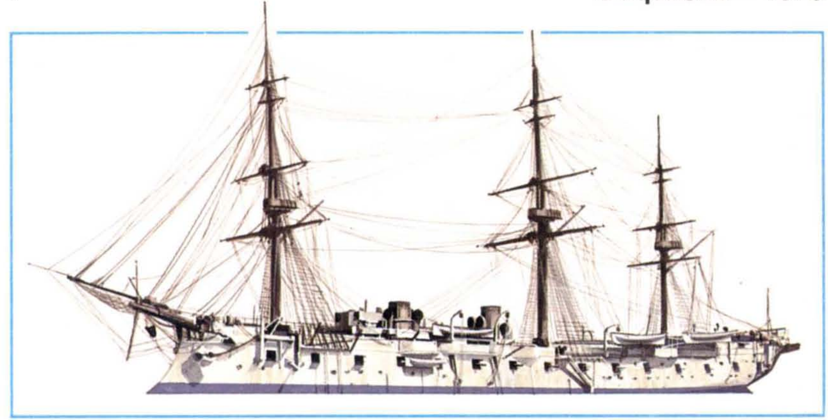
otras dos, de cinco. La velocidad que podía desarrollar era de 16 nudos, y a esa velocidad la autonomía era de 1.660 millas; a la velocidad económica de 10 nudos, la autonomía llegaba a 5.000 millas. La provisión de víveres era para 120 días, y la del agua potable, para 28 días. Esta unidad representaba una notable mejora con respecto a los cruceros de segunda clase del tipo Villars, construidos entre 1873 y 1876, con casco de madera y una sola máquina motriz, y a pesar de que fue un logro tanto en lo que se refería a velocidad alcanzada a vela y con la máquina, como en sus condiciones marineras, fue ejemplar único.

Duquesne

Unidad de la misma clase: **Tourville.**

Después de terminar la guerra contra Alemania del año 1870, las autoridades de la marina francesa, al preparar el programa naval, consideraron muy importante el que en la flota hubiese cruceros dotados de gran velocidad, por lo menos igual a la de los cruceros ingleses. El Consejo del Almirantazgo estableció que esos cruceros tenían que ser dieciséis en total para las clases 1.ª y 2.ª, y dieciocho para la 3.ª clase. Se consideraban cruceros de 1.ª clase las fragatas y las corbetas de dos cubiertas; cruceros de 2.ª clase eran las corbetas normales mayores, y las menores pertenecían a la 3.ª clase. En el año 1873, y adoptando el proyecto del ingeniero Lebelin de Dionne, se pusieron en grada dos cruceros de 1.ª clase: el *Duquesne* en el arsenal de Rochefort, y el *Tourville* en los Forges et Chantiers de la Méditerranée, de Tolón. Esas unidades tenían el casco de hierro, recubierto por dos forros de madera de teca, recubierta a su vez por un forro de cobre, como había ideado el ingeniero Reed para los cruceros ingleses *Shah* y *Raleig,* construidos algunos años antes. La proa estaba provista de espolón, y el timón era de madera, con refuerzos y remates de bronce. El aparejo de vela era de tres palos con velas cuadras, bauprés y foques; las dos chimeneas se hallaban entre el palo de trinquete y el palo mayor, estorbando algo la maniobra de las velas. El armamento estaba constituido por siete cañones del calibre de 19 cm., y por catorce cañones del calibre de 14 cm.; los siete cañones de 19 cm. se hallaban instalados en cubierta, seis en el centro, tres de ellos en cada banda, y el séptimo, bajo el castillo de proa, con su caña asomando a través de un portillo situado por debajo del bauprés y que disparaba en la dirección marcada por la quilla. Los cañones estaban todos montados sobre cureñas de perno y raíles, y, además, los seis de los





costados se hallaban instalados sobre puentes laterales que sobresalían algo del casco, de modo que los cuatro de los extremos podían disparar, dos en dirección hacia proa, y dos en dirección hacia popa. Los otros catorce cañones, los de 14 cm., se hallaban dispuestos en la cubierta de batería, siete por banda, montados también en cureñas de perno y raíles, pero con un campo de tiro limitado a casi 15° a proa y a popa del través, por la pequeña amplitud de los portillos. Los cañones de la cubierta principal quedaban a 5,77 m. de altura sobre el agua; y los de la cubierta de batería, a 3,10 m. Las dos máquinas motrices habían sido construidas en los talleres de la Marina, en Indret; cada una tenía seis cilindros horizontales, tres a cada lado del eje de la hélice, con un recorrido del émbolo relativamente corto y con una acción más balanceada sobre el árbol de manivela. Las calderas eran doce y proporcionaban vapor a la presión de 14,97 kg./cm.^{2}, considerándose en aquella época como calderas de alta presión. El *Tourville* tenía, en cambio, dos máquinas construidas por la Sociedad Mepenti, y eran de ocho cilindros horizontales, cuatro a cada lado; en las pruebas efectuadas el 4 de enero de 1878 desarrolló la potencia de

Buque: **Duquesne**
Tipo: **Fragata de hélice**
Astillero: **Arsenal de Rochefort**
Puesta en grada: **1873**
Botadura: **1876**
Entrada en servicio: **Junio de 1878**
Eslora: **106,70 m.**
Manga: **15,56 m.**
Calado: **6,89 m.**
Desplazamiento: **5.522 ton.**
Velamen: **1.895 m.^{2}**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 1 hélice, 12 calderas**
Potencia: **7.500 C.V. efectivos**
Velocidad: **17 nudos**
Combustible: **660 ton. (máx. 900)**
Autonomía: **5.000 millas a 10 nudos**
Armamento: **7 cañones de 19 cm., 14 cañones de 14 cm.**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **550**

7.466 caballos efectivos y la velocidad de 16,89 nudos, algo inferior a los 17 nudos del proyecto. El *Duquesne* y el *Tourville* eran buques de más de 5.000 toneladas de desplazamiento, con una velocidad de 17 nudos y armados con 21 cañones; llevaban una reserva de carbón que permitía una autonomía de 5.000 millas, y llevaban víveres para 90 días. Por lo tanto, podían desempeñar todas las tareas asignadas a los cruceros. Pero la máxima permanencia en el mar se hallaba vinculada a la reserva de agua potable, suficiente únicamente para 30 días, pero de fácil reposición en cualquier fondeadero.



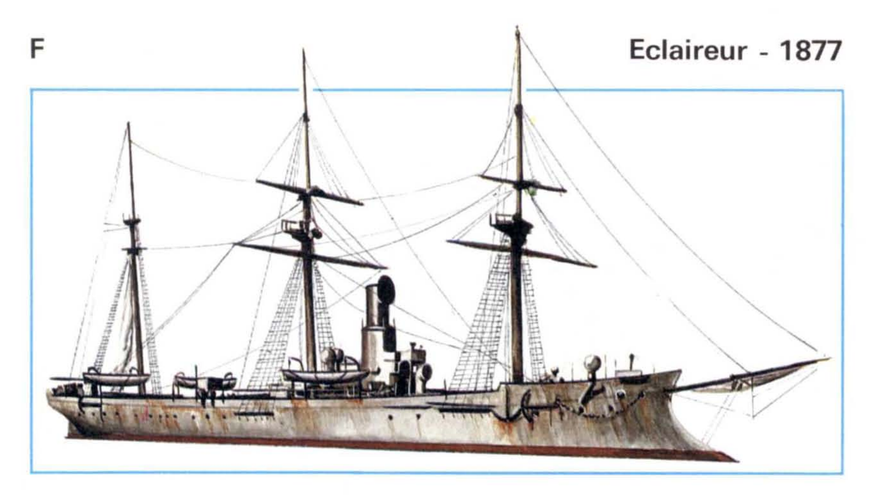
Buque: **Victorieuse**
Tipo: **Acorazado de 2.ª clase**
Astillero: **Arsenal de Tolón**
Puesta en grada: **5 de agosto de 1869**
Botadura: **18 de noviembre de 1875**
Entrada en servicio: **1877**
Eslora: **78,65 m.**
Manga: **14,86 m.**
Calado: **6,59 m.**
Desplazamiento: **4.504 ton.**
Velamen: **1.780 m.²**
Aparato motor: **1 máquina alternativa, 1 hélice, 4 calderas**
Potencia: **2.214 C.V. efectivos**
Velocidad: **12,75 nudos**
Combustible: **300 ton.**
Autonomía: **2.740 millas a 10 nudos**
Armamento: **6 cañones de 240 mm., 1 cañón de 190 mm., 6 cañones de 140 mm.**
Protección vertical: **Coraza, 150 mm.; casamata, 120 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de hierro**
Dotación: **352**

Unidades de la misma clase: **Triomphante, La Galissonière.**

El *Victorieuse* y los otros dos buques de la misma clase no eran propiamente cruceros acorazados, sino acorazados de 2.ª clase, y representaban una reproducción a escala reducida de los acorazados *Marengo* y *Océan*. Tenían el casco de madera, pero la estructura de la casamata central era de hierro; llevaban espolón a proa, y el timón era de madera, por lo tanto, muy alto y estrecho. El aparejo de vela era de tres palos y velas cuadras, con bauprés y foques; había una única chimenea situada entre el palo de trinquete y el palo mayor. La coraza estaba constituida por una faja completa, cuyo espesor era de 150 milímetros, recubierta de madera en su exterior; en cambio, la casamata central estaba revestida de planchas de hierro de 120 mm. de espesor. La cubierta no estaba acorazada, pero en lugar de ser de madera era de hierro. El armamento estaba dispuesto como sigue: dos cañones de 240 mm. con cureñas sobre plataforma giratoria encima de dos plazoletas en cubierta, algo sobresalientes hacia fuera de la borda, a los lados de la chimenea. Los otros cuatro cañones de 240 mm. se hallaban dentro de la casamata, dos en cada banda. El cañón de 190 mm. se hallaba instalado a proa, debajo del castillo.

El aparato motor estaba constituido por una máquina de tres cilindros horizontales, uno de alta presión y dos de baja presión, y había sido construida en los talleres de la Marina, en Indret. Le imprimía al buque una velocidad de 12,75 nudos, velocidad que se había elegido para colocar al buque en condiciones de desarrollar la misma de los cruceros enemigos.

Eclaireur - 1877



Unidad de la misma clase: **Rigault de Genouilly.**

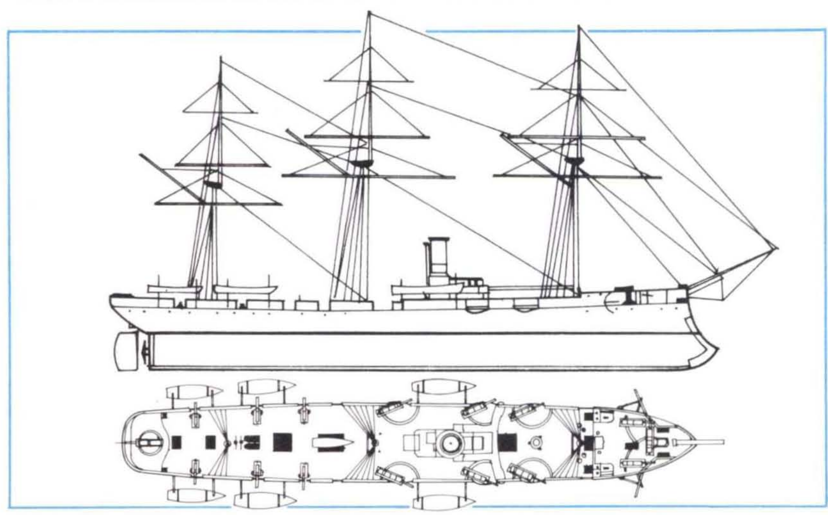
Buque: **Eclaireur**
Tipo: **Corbeta de hélice**
Astillero: **Arsenal de Tolón**
Puesta en grada: **Julio de 1874**
Botadura: **31 de agosto de 1877**
Entrada en servicio: **1879**
Eslora: **77,20 m.**
Manga: **10,80 m.**
Calado: **4,50 m.**
Desplazamiento: **1.643 ton.**
Velamen: **1.252 m.²**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 1 hélice, 6 calderas**
Potencia: **2.050 C.V. efectivos**
Velocidad: **15 nudos**
Combustible: **210 ton.**
Autonomía: **4.500 millas a 10 nudos**
Armamento: **8 cañones de 14 cm., torpedos de remolque**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **194**

Las corbetas *Eclaireur* y *Rigault de Genouilly* fueron clasificadas como cruceros de 3.ª clase, o sea, que pertenecían al grupo de las corbetas de menores dimensiones. Ambas unidades fueron puestas en programa después de la guerra de 1870 y representaban un tipo moderno y veloz respecto de los precedentes cruceros de 3.ª clase, como los cuatro de la clase D'Estrées, construidos en 1865-68, que tenían una velocidad de casi 12 nudos, y los cuatro de la clase Beautemp Beaupré, que andaban algo menos de 13 nudos. Tenían casco de madera, con baos y brazolas de hierro, y a proa iban provistos de espolón. El aparejo de vela era de tres palos: dos de velas cuadras y uno de velas cangrejas, bauprés y foques (bergantín de palo). Tenía una sola chimenea, entre el palo de trinquete y el palo mayor. El armamento, constituido por ocho cañones de 14 cm., se hallaba distribuido del modo siguiente: una pieza se había situado a proa, y otra a popa, para disparar respectivamente con ellas dando caza o en retirada; los otros seis cañones se hallaban en cubierta, tres en cada banda. Todos esos cañones estaban montados sobre cureñas de perno y raíles, y los seis laterales tenían un campo de tiro excepcionalmente amplio, pero, dadas las pequeñas dimensiones del buque, se hallaban sólo a 3,53 m. sobre la superficie del mar, lo cual hacía problemático el tiro con mar gruesa. El aparato motor estaba constituido por dos máquinas de tres cilindros horizontales, dispuestas una a cada lado del eje, que podían imprimir al buque la velocidad de 15 nudos. La reserva de carbón era de 210 ton. y permitía una autonomía de 4.500 millas a la velocidad de 10 nudos. Los víveres eran para 90 días.

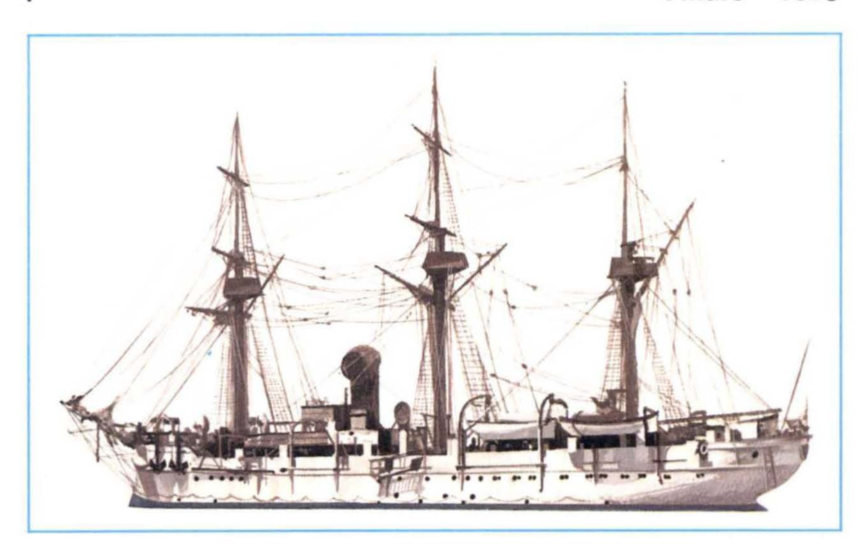
Villars

Unidades de la misma clase: **Magon, Roland, Forfait.**

Los cruceros *Duquesne* y *Tourville* pertenecían a la 1.ª clase y eran, por lo tanto, más grandes, tenían el casco de hierro y con dos cubiertas. Los de la clase Villars pertenecían, en cambio, a la 2.ª clase, eran más pequeños, en realidad eran corbetas grandes; tenían el casco de madera y una sola cubierta. Pero hubo también cruceros de 2.ª clase con casco de hierro. Las cuatro unidades de la clase Villars tenían, como hemos dicho, el casco de madera, pero con baos de hierro; la proa carecía de espolón, y el proyecto había sido realizado por el ingeniero Sabattier. Tres de ellos, el *Villars,* el *Magon* y el *Roland,* fueron construidos en el arsenal de Cherburgo, y el cuarto, el *Forfait,* en el de Tolón. Tenían el aspecto exterior de corbetas normales, como las del tipo clásico del período de la vela, con tres palos y velas cuadras, bauprés y foques, pero en ellas se había instalado una máquina de vapor que accionaba una hélice. A diferencia de los demás barcos de propulsión mixta, en estas unidades la hélice no era retraíble, o sea, que no podía levantarse para introducirla en una cavidad de modo que no ofreciera resistencia al movimiento cuando se navegaba a vela. El casco tenía un pequeño castillo a proa, pero el palo de trinquete se hallaba ya en la cubierta, e inmediatamente a popa de dicho palo estaba el cabrestante para levar el ancla, cabrestante que se accionaba a mano y, por lo tanto, necesitaba un espacio circular bastante grande para su maniobra. Seguía una pequeña superestructura en cuya parte de proa estaba el puente de mando, mientras que en la parte de popa se hallaba la chimenea, y al nivel de la cubierta principal se hallaba la cocina. A popa de esa superestructura estaba el palo mayor y un espacio libre para un bote grande; luego venía el puesto de gobierno, con dos grandes ruedas de timón acopladas, de modo que pudieran ser maniobradas por cuatro hombres o por ocho si era necesario; luego venía el palo de mesana. El armamento estaba constituido por 15 cañones, todos de un mismo calibre, que era el de 140 mm. Dos de ellos se hallaban instalados sobre el castillo, uno en cada



Villars - 1879



banda, y desfasados había doce, seis en cada banda, en cubierta, y uno en el centro, a popa. Esos cañones tenían cureñas de tipos diferentes: los dos que había sobre el castillo tenían cureña de perno y raíles y podían girar tanto hacia proa como hacia el través, con las posiciones intermedias. Pero en la posición de través sólo podía disparar uno de los cañones, pues el estorbo que ocasionaba la pieza girada, obligaba a mantener el otro orientado en la dirección de la quilla. En cambio, los seis cañones de la zona de popa tenían cureña de madera con ruedas, y podían disparar únicamente de través. La pieza de popa tenía la cureña sobre plataforma y podía girar hacia ambos lados, además de cubrir todo el sector de popa. El aparato motor tenía una sola hélice, accionada por una máquina del tipo Woolf, de doble expansión, con tres cilindros horizontales; el vapor lo generaban seis calderas. Con tiro normal, la potencia era de 2.200 C.V. efectivos y la velocidad de 13,5 nudos; con tiro forzado, la potencia y la velocidad eran, respectivamente, de 2.760 C.V. y de 15,5 nudos. Empleando la propulsión a vela, estos buques podían realizar cruceros de casi dos meses de duración sin escalas, respondiendo así a lo que se les exigía a los cruceros de la época.

Buque: **Villars**
Tipo: **Corbeta de hélice**
Astillero: **Arsenal de Cherburgo**
Puesta en grada: **1875**
Botadura: **1879**
Entrada en servicio: **1881**
Eslora: **76 m.**
Manga: **11,60 m.**
Calado: **5,90 m.**
Desplazamiento: **2.268 ton.**
Velamen: **1.302 m.²**
Aparato motor: **1 máquina alternativa, 1 hélice, 6 calderas**
Potencia: **2.760 C.V. efectivos**
Velocidad: **15,5 nudos**
Combustible: **400 ton.**
Autonomía: **7.000 millas a 8 nudos**
Armamento: **15 cañones de 14 cm.**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **264**

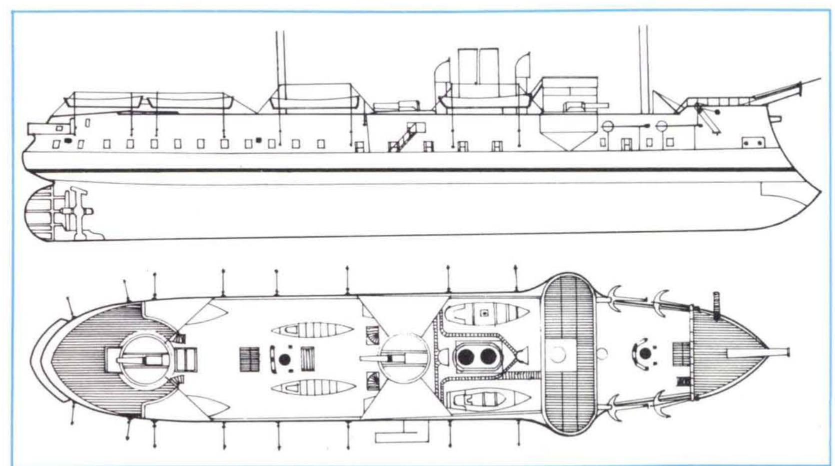
Duguesclin

Unidades de la misma clase: **Vauban, Bayard, Turenne.**

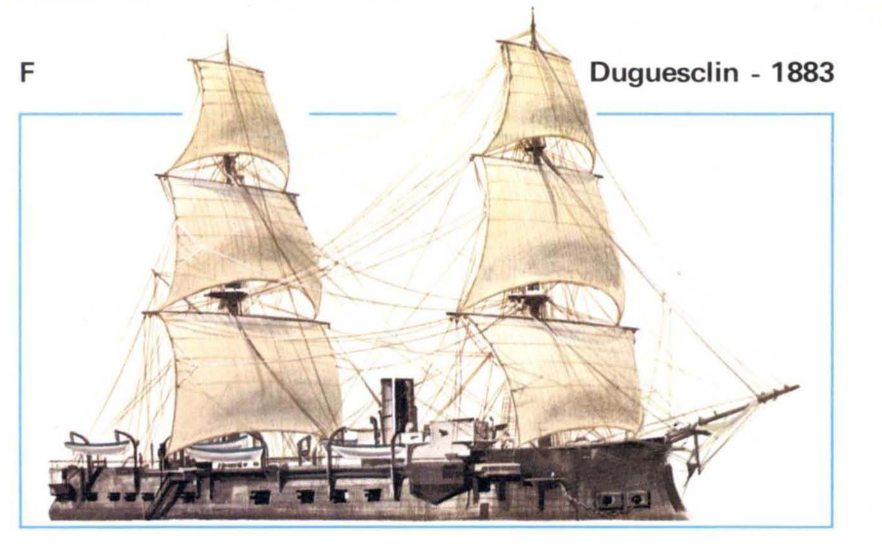
Las unidades de la clase Dugesclin habían sido proyectadas por el ingeniero Lebelin de Dionne como acorazados de crucero, un tipo de buque que precedió a los cruceros acorazados. Tenían el casco constituido por esqueleto de acero y planchas de hierro, revestidas éstas exteriormente por dos capas de madera y por un forro de cobre. Tenían a proa un robusto espolón con el alma de madera recubierta por un revestimiento de acero fundido. Los anteriores acorazados de crucero, o de 2.ª clase, de las clases Alma y Victorieuse, eran de tipo similar, con el casco de madera, una casamata central, dos cañones en unos puentes laterales situados en el centro del buque, y los demás cañones en el reducto. En cambio, los tipos Duguesclin tenían diversa construcción del casco, diversa disposición de la artillería, distinto aparejo de vela y distinta disposición de la coraza, pero sobre todo se distinguían por tener un aparato motor con dos hélices, y no con una sola. Mientras que las unidades de las clases Alma y Victorieuse podían considerarse en cierto modo como reproducciones en escala reducida de los acorazados del tipo Marengo y Océan, en cambio, los de la clase Duguesclin podían considerarse como una derivación de los acorazados de la clase Amiral Duperré. El aparejo de vela era de bergantín en lugar de ser de navío, es decir, que llevaban dos palos con velas cuadras en lugar de llevar tres palos, bauprés y foques; las chimeneas eran dos, muy próximas una a otra, de modo que casi podían considerarse como una chimenea doble. Y se hallaban esas chimeneas muy próximas al palo de trinquete para dejar delante del palo mayor espacio libre para la instalación de uno de los cañones.

La protección estaba constituida por una coraza en la línea de flotación, de 254 mm. de espesor en el centro, que se reducían a 180 mm. en los extremos de proa y de popa. Además de esa coraza de los costados, había una protección vertical en torno a los puestos de los cañones principales, constituida por barbetas cilíndricas de 205 mm. de espesor, que protegían únicamente la plataforma de giro de las piezas.

La protección horizontal estaba constituida por la cubierta de batería, forma-



Duguesclin - 1883



da por planchas de 50 mm. de espesor, recubiertas por un forro de madera. Por debajo de esa cubierta, el casco estaba dividido en compartimientos por siete mamparos estancos transversales; además, las salas de máquinas y de calderas estaban divididas por un mamparo longitudinal situado en el plano de simetría.

El armamento estaba integrado por cuatro cañones de 240 mm., instalados en las barbetas, dos de las cuales se hallaban simétricamente en el centro, sobre plataformas que sobresalían de los costados del casco; las otras dos se hallaban en el plano de simetría, una sobre la superestructura, entre la chimenea y el palo mayor, y la otra en cubierta, a popa, parcialmente rodeada por el extremo de la superestructura. Debajo del castillo había un cañón de 190 mm., cuya caña salía a través de un portillo situado por debajo del bauprés. Los seis cañones de 140 mm. se hallaban instalados en la cubierta de batería, tres en cada banda, en el centro del buque. El aparato motor estaba constituido por dos máquinas del tipo Indret, de cilindros verticales, uno de alta presión y dos de baja presión; la potencia

Buque: **Duguesclin**
Tipo: **Acorazado de crucero**
Astillero: **Arsenal de Rochefort**
Puesta en grada: **Diciembre de 1878**
Botadura: **1883**
Entrada en servicio: **Agosto de 1886**
Eslora: **81,06 m.**
Manga: **17,37 m.**
Calado: **8,51 m.**
Desplazamiento: **5.869 ton.**
Velamen: **2.247 m.**^{2}
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 8 calderas**
Potencia: **4.100 C.V.**
Velocidad: **14 nudos**
Combustible: **400 ton.**
Armamento: **4 cañones de 240 mm., 1 cañón de 190 mm., 6 cañones de 140 mm., torpedos de remolque**
Protección vertical: **Coraza, 254 mm.; barbetas, 205 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de batería, 50 mm.**
Dotación: **440**

desarrollada era de 4.100 C.V. y la velocidad, de 14 nudos. Las calderas eran del tipo cilíndrico; la reserva de carbón, de 400 ton. Estos buques podían poner en el mar torpedos de remolque, suspendido de dos pescantes en la zona de proa, y que, al estar provistos de unas aletas para la divergencia, permanecían a los lados del buque, a la altura del puente. Los *Duguesclin* iban provistos de instalaciones para alojamiento de un mando ejercido por almirante.



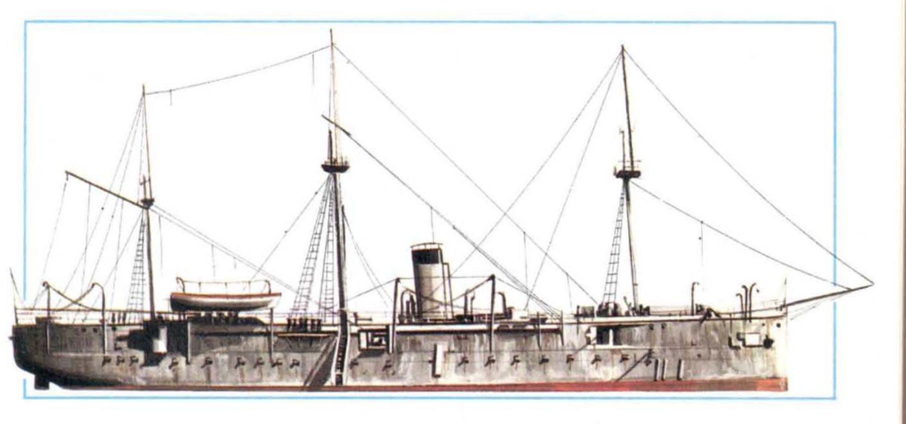
Unidad de la misma clase: **Flavio Gioia.**

Buque: **Amerigo Vespucci**
Tipo: **Crucero aviso**
Astillero: **Arsenal de Venecia**
Puesta en grada: **9 de diciembre de 1879**
Botadura: **31 de julio de 1882**
Entrada en servicio: **1 de septiembre de 1884**
Eslora: **84,50 m.**
Manga: **12,80 m.**
Calado: **5,90 m.**
Desplazamiento: **2.892 ton.**
Aparato motor: **1 máquina alternativa, 1 hélice, 8 calderas**
Potencia: **3.340 C.V.**
Velocidad: **14 nudos**
Combustible: **500 ton.**
Autonomía: **300 millas a 13 nudos**
Armamento: **8 cañones de 150 mm., 3 cañones de bronce de 75 mm., 2 cañones de bronce de 57 mm., 2 ametralladoras Nordenfelt, 2 ametralladoras Maxim's**
Protección: **Cubierta de dorso de tortuga y estructura celular**
Dotación: **11 +257**

Algunos años después de la entrada en servicio del *Cristoforo Colombo,* comenzó la construcción de dos cruceros-aviso, el *Amerigo Vespucci* y el *Flavio Gioia,* que, habiendo sido proyectados desde un principio como tales, tuvieron casco de hierro, y no de madera como el *Colombo.* El casco tenía el perfil característico de los buques de vela, con la parte alta de la proa proyectada hacia adelante para sostener el palo bauprés y con la popa redondeada; el aparejo de vela era de bergantín de tres palos, con el trinquete y el palo mayor con velas cuadras, y el palo de mesana con velas cangrejas; había una sola chimenea entre el palo de trinquete y el palo mayor. La protección se limitaba a una cubierta de «dorso de tortuga», situada en parte sobre la línea de flotación y en parte bajo la misma, y por una estructura celular situada debajo de esa cubierta y constituida por las carboneras y por otros pañoles. Por lo tanto, no pueden considerarse estos buques como cruceros acorazados, sino sólo como cruceros protegidos. Para el *Flavio Gioia* se compró en Inglaterra un aparato motor.

El *Vespucci* tomó parte en las operaciones en el mar Rojo para la ocupación de Eritrea en 1884-85. Luego fue destinado en dos ocasiones a América del Sur, en 1886-88 y en 1889-91. En 1893 fue transformado en buque escuela, añadiéndole una superestructura para el puente, a proa de la chimenea, y ésta fue alargada un metro, y el armamento fue sustituido por ocho cañones de 140 mm. que se instalaron en cubierta. Desde 1893 hasta 1927 realizó cruceros con los alumnos de la Academia Naval. Fue dado de baja el 1 de diciembre de 1928 y destinado a Escuela de Marinería, en Venecia.

Yamato - 1885



Unidades de la misma clase: **Katsuragi, Musashi.**

Buque: **Yamato**
Tipo: **Corbeta de hélice**
Astillero: **Onohama, Kobe**
Puesta en grada: **Febrero de 1883**
Botadura: **Abril de 1885**
Entrada en servicio: **Octubre de 1887**
Eslora: **62,82 m.**
Manga: **10,64 m.**
Calado: **4,63 m.**
Desplazamiento: **1.478 ton.**
Aparato motor: **1 máquina alternativa, 1 hélice, 6 calderas**
Potencia: **1.622 C.V.**
Velocidad: **13 nudos**
Combustible: **151 ton.**
Armamento: **2 cañones de 170 mm., 5 cañones de 120 mm., 1 cañón de 76 mm., 4 ametralladoras**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **231**

Las tres unidades de esta clase, cuyos nombres fueron luego asignados a los dos mayores acorazados de 1941 y a un portaaviones de 1944, fueron construidas en el Japón: el *Katsuragi* y el *Musashi* en el arsenal de Yokosuka, y el *Yamato* en el astillero de Onohama. El casco era de esqueleto de hierro y forro de madera; tenían tres palos, el de trinquete y el mayor con velas cuadras, y el de mesana con velas cangrejas, y una única chimenea entre el palo de trinquete y el mayor. La proa tenía forma nada común en un barco de vela, ya que la roda era vertical, de modo que el bauprés salía sin otro apoyo que la roda misma. Tenían estos barcos castillo y alcázar, y en la parte central de la cubierta, la borda se elevaba hasta una altura igual a la de las estructuras de los extremos. El armamento estaba constituido por dos cañones de 170 mm., instalados simétricamente en cubierta, en el extremo de popa del castillo, y podían disparar también hacia proa, a través de los correspondientes entrantes. En cubierta había cinco cañones de 120 mm., dos por cada banda en el centro, y otro sobre el alcázar, para disparar en retirada. El aparato motor estaba constituido por una máquina de cilindros horizontales que accionaba una hélice; el vapor lo generaban seis calderas cilíndricas. En 1899-1900, las tres unidades fueron modernizadas, eliminando el aparejo de vela y sustituyendo el armamento que, desde entonces, quedó constituido por ocho cañones de 47 mm. de tiro rápido, seis ametralladoras y dos lanzatorpedos de superficie. En 1898 fueron clasificadas como cañoneras para la defensa costera. El *Yamato* y el *Katsuragi* fueron transformados en 1907, en buques hidrográficos, y, como tal, prestó servicio el *Yamato* hasta 1935.

Madawaska (Estados Federados)

Unidades de la misma clase: **Ammonoosuc, Wampanoag, Pomponoosuc, Neshaminy (no terminado), Chattanooga.**

El *Madawaska* era uno de los seis cruceros de la clase Wampanoag. Tenía el casco de madera, reforzado de franjas de hierro en la zona central, y llevaba un aparato motor de considerable potencia. Como las demás unidades de la clase, tenía un alcázar y un castillo, tres palos con velas cuadras, bauprés y foques, que se añadieron después de su entrada en servicio, y cuatro chimeneas. De estas unidades, fue la primera que se terminó. El aparato motor era distinto del que llevaban el *Ammonoosuc* y el *Wampanoag* y estaba constituido por dos máquinas de palanca oscilante, del tipo Ericcson, que accionaban directamente el eje de la hélice, alimentadas por ocho calderas y cuatro sobrecalentadores iguales que los de las otras dos unidades. En las pruebas de velocidad, los resultados fueron decepcionantes, pues en lugar de los 15 nudos previstos (3 menos que el *Ammonoosuc)*, sólo se alcanzaron 12,73. El armamento estaba constituido por dos cañones estriados, de ocho pulgadas, sobre cureñas de perno y raíl, uno instalado sobre el alcázar y el otro sobre el castillo; por dos cañones de 100 libras, más uno de 60 libras en cubierta, y doce en batería, seis por cada banda. El *Madawaska* era la más espaciosa de las seis unidades de la clase; el 15 de mayo de 1869 recibió un nuevo nombre, el de *Tennessee.* Fue la única unidad de la clase que se empleó como buque de guerra, y el 15 de septiembre de 1886 fue vendida para su desguace.

Buque: **Madawaska**
Tipo: **Fragata de hélice**
Astillero: **Arsenal de Brooklyn**
Puesta en grada: **1863**
Botadura: **8 de julio de 1865**
Entrada en servicio: **14 de enero de 1867 (pruebas)**
Eslora: **102,10 m.**
Manga: **13,76 m.**
Calado: **6,59 m.**
Desplazamiento: **3.281 ton.**
Velamen: **2.090 m.^{2}**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 1 hélice, 8 calderas**
Potencia: **4.100 C.V.**
Velocidad: **12,7 nudos**
Combustible: **380 ton.**
Autonomía: **1.000 millas**
Armamento: **2 cañones estriados de 8 pulgadas, 2 cañones de 100 libras, 1 cañón de 60 libras, 18 cañones de 9 pulgadas**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **330**

General Admiral (Rusia)

Unidades de la misma clase: **Duque de Edimburgo (antes Alexandr Newsky).**

Estos dos buques, proyectados por el vicealmirante Popoff, fueron los primeros del mundo que, perteneciendo a la categoría de los cruceros, iban provistos de una coraza en los costados y de un reducto central acorazado, de manera que casi podían entrar en la categoría de los acorazados. Su coraza estaba constituida por una faja que se extendía a toda la longitud del casco, al nivel de la línea de flotación y que en altura llegaba desde el borde de la cubierta inferior hasta 1,52 m. por debajo del agua; el reducto central, dentro del cual se hallaban instalados todos los cañones, tenía una coraza de planta rectangular cuyo espesor era de 152 mm. y su altura tan sólo 76 mm., constituyendo una especie de barbeta adecuada para proteger las cureñas de perno y raíl de los cañones. El buque tenía el casco de hierro, sin espolón, completamente forrado de madera, también sobre la coraza. El armamento, constituido por cuatro cañones de 203 mm. y por dos de 152 mm., estaba instalado en la casamata, la cual sobresalía 80 cm. por fuera de la obra muerta, para permitir que los cañones de 203 mm., que se hallaban en los ángulos, pudieran disparar en dirección a proa y a popa. La máquina, de cuatro cilindros horizontales, había sido construida por Baird, en San Petersburgo; las calderas eran doce, del tipo de paralelepípedo. En 1909 tomó el nombre de *Narova* y, después de la guerra de 1914-18, el de *25 Octyabria.*

Buque: **General Admiral**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **Sociedad de Construcciones Metalúrgicas y Máquinas, San Petersburgo**
Puesta en grada: **27 de noviembre de 1870**
Botadura: **8 de octubre de 1873**
Entrada en servicio: **1875**
Eslora: **87,10 m.**
Manga: **14,64 m.**
Calado: **6,41 m.**
Desplazamiento: **4.650 ton.**
Aparato motor: **1 máquina alternativa, 1 hélice, 12 calderas**
Potencia: **6.300 C.V. efectivos**
Velocidad: **15 nudos (s. otra fuente, 13 nudos)**
Combustible: **100 millas**
Autonomía: **5.900 millas a 10 nudos**
Armamento: **4 cañones de 203 mm. (8"), 2 cañones de 152 mm. (6")**
Protección vertical: **Coraza, 152 mm.; reducto, 152 mm.**
Protección horizontal: **Ninguna**
Dotación: **480**

Amiral Nakimoff (Rusia)

Este crucero acorazado ofrecía dos características especiales. La primera era la de llevar una faja de coraza, o sea, el tener la coraza concentrada en la parte vertical, constituida por una faja completa, de 254 mm. de espesor y 2,40 m. de altura, de los que 1,50 m. se hallaban fuera del agua, mientras que la coraza horizontal, representada por la cubierta de protección, tenía solamente un espesor de 76 mm. La segunda característica era la de estar armado con ocho cañones de 203 mm., dispuestos de dos en dos, en cuatro barbetas, dos de ellas de forma de pera, situadas en el plano de simetría, una a proa y otra a popa; y las otras dos, circulares, simétricas en ambos costados, en el centro. El *Amiral Nakimoff* tenía en su origen dos mástiles con velas cuadras, una sola chimenea, en posición central, y en la proa un espolón; sobre cubierta no había superestructuras. Los diez cañones de 152 mm. estaban instalados en la cubierta de batería, en la zona no acorazada, cinco por banda, y sólo disparaban de través. El aparato motor lo constituían dos máquinas verticales de triple expansión, que le imprimían la velocidad de 18,5 nudos. El buque fue modificado en 1899: se suprimió el aparejo de vela y los palos fueron sustituidos por otros, de tipo militar, con cofas circulares; los ocho cañones de 203 mm. dispuestos en batería fueron sustituidos por ocho de 152 mm., instalados en cuatro torres dobles. Los diez cañones de 152 mm. que había en la batería fueron sustituidos por piezas de 120 mm., giratorias. En 1900 fue destinado a buque de apoyo cazatorpedero y fue dado de baja en 1912.

Buque: **Amiral Nakimoff**
Tipo: **Crucero con faja acorazada**
Astillero: **Astilleros del Báltico**
Puesta en grada: **1884**
Botadura: **Noviembre de 1885**
Entrada en servicio: **1888**
Eslora: **101,50 m.**
Manga: **18,60 m.**
Calado: **7,85 m.**
Desplazamiento: **7.780 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 12 calderas**
Potencia: **9.000 C.V.**
Velocidad: **18,5 nudos**
Combustible: **1.300 ton.**
Armamento: **8 cañones de 203 mm., 10 cañones de 152 mm., 14 cañones de 47 mm.,**
Protección vertical: **Coraza, 254 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 76 mm.; barbetas, 203 mm.; torre de mando, 150 mm.**
Dotación: **567**

Cristoforo Colombo (Italia)

El *Colombo,* primer crucero de la marina italiana, fue proyectado como aviso de hélice de 1.ª clase, pero durante su construcción fue provisto de máquinas capaces de imprimirle una velocidad de 17 nudos y se clasificó como crucero, clasificación que fue introducida en la marina italiana por una ley de 1877. El buque tenía casco de madera con esqueleto de hierro, un palo para velas cuadras y dos para velas cangrejas, un castillo a proa y un alcázar a popa. El armamento, constituido por ocho cañones de 120 mm., estaba instalado en cubierta, la mitad en cada banda. El aparato motor original, construido por Ansaldo y cuya potencia era de 300 C.V. nominales, fue instalado en el aviso *Staffetta,* mientras que para el *Colombo* se compró uno en Inglaterra, el cual desarrollaba casi 4.000 C.V. efectivos y pesaba 47 toneladas. Estaba constituido por dos máquinas verticales de tres cilindros, del tipo Penn, que funcionaban tanto a simple expansión como a doble. Las seis calderas fueron construidas en Italia. En las pruebas no se alcanzó la velocidad convenida. El *Colombo* dio la vuelta al mundo en un viaje que duró desde diciembre de 1876 hasta abril de 1879, luego permaneció en el Pacífico, con base en Callao, como buque almirante de la División integrada por el *Colombo,* el *Garibaldi* y el *Archimede* (1880-83). Regresó a Italia por el océano Índico y el canal de Suez, dando por segunda vez la vuelta a la Tierra. Fue dado de baja en 1891. Un segundo crucero *Colombo,* reproducción en hierro del anterior, estuvo en servicio desde 1894 hasta 1907.

Buque: **Cristoforo Colombo**
Tipo: **Crucero aviso**
Astillero: **Arsenal de Venecia**
Puesta en grada: **Febrero de 1873**
Botadura: **17 de septiembre de 1875**
Entrada en servicio: **16 de noviembre de 1876**
Eslora: **75,70 m.**
Manga: **11,30 m.**
Calado: **5,20 m.**
Desplazamiento: **2.362 ton.**
Aparato motor: **1 máquina alternativa, 1 hélice, 6 calderas**
Potencia: **3.782 C.V.**
Velocidad: **17 nudos**
Combustible: **460 ton.**
Armamento: **8 cañones de 120 mm.**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **207**

Raleigh (Gran Bretaña)

El crucero de 1.ª clase *Raleigh* era semejante al *Shah,* pero de dimensiones menores. Este buque también fue proyectado por Reed y tenía el casco de hierro revestido en su exterior de madera forrada de cobre, con la parte alta de la roda y del codaste en bronce fundido, en lugar de ser de hierro. Tenía aparejo de vela completo, constituido por tres palos con velas cuadras, bauprés y foques, y dos chimeneas situadas entre el palo trinquete y el mayor. Una innovación con respecto a los precedentes cruceros consistía en que tenía en cada uno de sus costados tres portillos que comunicaban directamente con las tolvas de la cubierta inferior que conducían a las carboneras situadas debajo; esa disposición, copiada de los buques americanos, hacía más fácil las faenas del aprovisionamiento de carbón. El armamento estaba constituido por dos cañones de 230 mm. (de doce toneladas), uno de ellos a proa, bajo el castillo, y el otro a popa, debajo del alcázar, montados sobre cureñas de perno y raíl, que podían disparar hacia ambos costados a través de los correspondientes portillos. En cubierta había, en el centro, dos cañones de 64 libras, y, a popa, otros dos para disparar en retirada. En la cubierta de batería estaban los catorce cañones de 181 mm., siete por banda, más dos de 64 libras instalados a proa para disparar dando caza. El aparato motor estaba constituido por una máquina de dos cilindros horizontales. La máquina estaba provista de una maquinilla de marcha de dos cilindros. El buque no iba provisto de cabrestante ni de timonera de vapor y, por lo tanto, la maniobra de las anclas y del timón tenían que hacerse a mano.

Buque: **Raleigh**
Tipo: **Fragata de hélice**
Astillero: **Arsenal de Chatam**
Puesta en grada: **1870**
Botadura: **1 de marzo de 1873**
Entrada en servicio: **3 de diciembre de 1873**
Eslora: **95 m.**
Manga: **14,94 m.**
Calado: **7,18 m.**
Desplazamiento: **5.200 ton.**
Velamen: **2.180 m.²**
Aparato motor: **1 máquina alternativa, 1 hélice, 9 calderas**
Potencia: **6.157 C.V. efectivos**
Velocidad: **15,50 nudos**
Combustible: **559 ton.**
Autonomía: **970 millas a 15,5 nudos**
Armamento: **2 cañones de 230 mm. (9 pulgadas), 14 cañones de 181 mm. (115 libras), 6 cañones de 160 mm. (64 libras)**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **550**

Northampton (GB)

Unidad de la misma clase: **Nelson.**

El *Northampton* y el *Nelson* fueron proyectados como acorazados de crucero, mientras que el *Shannon* fue adaptado para ese servicio de acorazado de 2.ª clase. La autonomía alcanzaba las 5.000 millas y la reserva de carbón era casi tres veces la del *Shannon.* El casco estaba construido por el sistema longitudinal: el esqueleto y el forro eran de hierro, y los elementos longitudinales, de acero. La obra viva estaba en su exterior forrada de madera y revestida con láminas de cinc. Había espolón a proa. Tenía dos aletas de balanceo, de 30,50 m. de longitud y 83 cm. de altura. El aparejo de vela estaba constituido por tres palos con velas cuadras, bauprés y foques; las chimeneas estaban entre el palo de trinquete y el palo mayor. La coraza estaba constituida por una franja en la línea de flotación, de 55 m. de longitud, hallándose 1,53 m. por debajo del agua y 1,22 m. por encima, recubriendo sólo la parte central. Su espesor era de 229 mm. en la parte alta y de 178 mm. en la parte baja. La cubierta de batería tenía 51 mm. de espesor. El armamento estaba constituido por cuatro cañones de 254 mm., colocados en los cuatro ángulos del reducto. Los ocho cañones de 229 mm. se hallaban, cuatro en cada banda, en batería. El *Northampton,* tan pronto como fue armado, fue enviado como buque almirante con destino a América del Norte.

Buque: **Northampton**
Tipo: **Acorazado de crucero**
Astillero: **Napier & Sons, Glasgow**
Puesta en grada: **26 de octubre de 1874**
Botadura: **18 de noviembre de 1876**
Entrada en servicio: **25 de septiembre de 1879**
Eslora: **85,34 m.**
Manga: **18,29 m.**
Calado: **7,36 m.**
Desplazamiento: **7.230 ton.**
Velamen: **2.300,75 m.²**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 10 calderas**
Potencia: **6.060 C.V.**
Velocidad: **13,17 nudos**
Combustible: **1.200 ton.**
Autonomía: **5.000 millas a 10,5 nudos**
Armamento: **4 cañones de 254 mm., 8 cañones de 229 mm., 6 cañones de 20 libras, 3 cañones de 9 libras, 1 cañón de 7 libras, 6 ametralladoras Nordenfelt, 2 ametralladoras Gattings, 1 aparato lanzatorpedos, 2 torpederos de 2.ª clase**
Protección vertical: **Coraza, 229 mm.; mamparo transversal de proa, 229-203 mm.; mamparo transversal de popa, 203-152 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de batería, 51 mm.**
Dotación: **560**

Atjeh (Holanda)

Unidades de la misma clase: **Tromp, De Ruyter, Reina Emma de Holanda.**

Las cuatro fragatas de hélice de la clase Atjeh eran en 1880 los cruceros más modernos de la marina holandesa, así como también de las demás naciones. Los cruceros de 1.ª clase del tipo Atjeh fueron construidos en los años transcurridos entre 1876 y 1879 y tenían el casco de hierro, recubierto por un forro de madera revestida con láminas de cinc. La zona central del casco tenía dos aletas de balanceo formadas por dos trabes de madera dispuestas paralelamente a la línea de quilla y distantes de ésta 5,10 m.

Fueron los primeros buques holandeses provistos de máquina de vapor para la maniobra del timón, de cabrestante de vapor para levar el ancla y de telégrafos eléctricos para la máquina. El armamento, constituido por seis cañones de 17 cm., estaba instalado en la cubierta de batería, y dos de esos cañones se hallaban uno a proa y otro a popa, pero sólo disparaban de través, mientras que los otros cuatro cañones se hallaban dispuestos dos por banda. En la parte del centro, donde la cubierta estaba ocupada por dos conductos para el humo, se hallaban instalados los cuatro cañones de 12 cm., por requerir menos espacio para su maniobra. El aparato motor estaba constituido por una máquina de dos cilindros que accionaba una hélice. Las calderas eran cuatro, del tipo cilíndrico, con seis hogares cada una, instaladas en dos salas. La velocidad de 14,5 nudos no era muy alta, comparada con la de los demás cruceros de esa época. Fue uno de los primeros buques provisto de lancha de vapor.

Buque: **Atjeh**
Tipo: **Fragata de hélice**
Botadura: **1876**
Eslora: **91,85 m.**
Manga: **12,50 m.**
Calado: **5,60 m.**
Desplazamiento: **3.180 ton.**
Velamen: **1.585 m.²**
Aparato motor: **1 máquina alternativa, 1 hélice, 4 calderas**
Potencia: **2.900 C.V. efectivos**
Velocidad: **14,5 nudos**
Combustible: **440 ton.**
Armamento: **6 cañones de 17 cm., 4 cañones de 12 cm., 4 torpedos de asta**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **306**

Amagi (Japón)

Este pequeño crucero fue construido en el arsenal de Yokosuka con la asistencia de técnicos franceses y según el proyecto del astillero francés de Verny. Tenía casco de madera, la proa aguda y saliente, dos palos con velas cuadras y uno con velas cangrejas, bauprés y foques. Entre el palo de trinquete y el palo mayor había una alta chimenea. La unidad tenía un castillo y un alcázar, pero, como en todos los barcos de vela, la borda en la parte central era tan alta como las superestructuras de los extremos, dándole el aspecto externo de casco de cubierta corrida. El armamento estaba constituido por cañones de retrocarga, de construcción alemana (cañones Krupp). Había un cañón de 170 mm. instalado sobre el castillo, en cureña giratoria, y podía disparar dando caza y de través; otro, de 76 mm., también sobre cureña giratoria, se hallaba sobre el alcázar y tenía un campo de tiro cuya amplitud era casi de 200°; los otros dos cañones de 76 mm. y los cuatro de 120 mm. estaban instalados, tres por banda, en cubierta, y disparaban a través de portillos practicados en la borda. La máquina era de tres cilindros horizontales, de doble expansión, y el vapor se generaba en dos calderas de tipo cilíndrico. La máquina y las dos calderas se hallaban en una sala única, central, a cuyos lados se habían dispuesto las carboneras. La unidad prestó pocos servicios y su eficiencia bélica era escasa; en 1898 se destinó a cañonero y, con esa clasificación prestó servicio de vigilancia costera durante cinco años más. Fue dada de baja y desguazada en 1903.

Buque: **Amagi**
Tipo: **Bergantín de hélice**
Astillero: **Arsenal de Yokosuka**
Puesta en grada: **Septiembre de 1875**
Botadura: **Marzo de 1877**
Entrada en servicio: **Abril de 1878**
Eslora: **65,12 m.**
Manga: **10,86 m.**
Calado: **4,35 m.**
Desplazamiento: **1.030 ton.**
Aparato motor: **1 máquina alternativa, 1 hélice, 2 calderas**
Potencia: **720 C.V. efectivos**
Velocidad: **11 nudos**
Combustible: **150 ton.**
Armamento: **1 cañón de 170 mm., 4 cañones de 120 mm., 3 cañones de 76 mm., 3 ametralladoras**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **159**

Cruceros acorazados

El progreso de la técnica de la construcción naval, de la construcción de cañones y de la de las máquinas, hicieron que poco a poco desaparecieran los palos y las velas como sistema de propulsión y los cañones de tipo antiguo de todos los buques de guerra. En el campo de los cruceros, así como en el de los acorazados y en el de otros buques menores, no hubo una separación neta entre el período de la propulsión mixta, a vela y vapor, y el de la propulsión constituida únicamente por máquinas de vapor; por lo tanto, en el decenio de 1880-90 se hallaban a la vez en servicio buques de los dos tipos, pues algunas marinas daban aún gran importancia a la vela, especialmente para los cruceros, a fin de disponer de buques que no se hallasen obligados a repostar carbón para poder desarrollar su actividad en los mares lejanos.

La supresión del aparejo de vela y, sobre todo, el progreso en la construcción de los cañones, representaron también una transformación en la disposición de la artillería que, en lugar de instalarse en batería, se instaló en barbetas o torres en cubierta y en casamatas laterales, que daban al casco y a las superestructuras una línea enteramente distinta, es decir, la línea del buque moderno.

El primer crucero acorazado de este tipo fue el francés *Dupuy de Lôme,* cuya botadura tuvo lugar en 1890 y que tenía un casco de forma extraña, o sea, provisto de una larga prolongación a proa y con la obra muerta de los costados entrante, de modo que la anchura en la línea de flotación era mayor que la correspondiente a la cubierta principal. Los cañones, ahora todos del tipo de retrocarga, estaban instalados en barbetas o en torres, de los cuales, los de mayor calibre se hallaban situados uno a proa y otro a popa, con eje en el plano de simetría, mientras que los de menor calibre se hallaban instalados en posiciones simétricas, escudados en la cubierta principal o en la de batería, o bien en casamatas en dichas cubiertas. La coraza repetía, en su disposición, la de los buques de línea de la época, con espesores obviamente menores: era una coraza vertical, aplicada en el exterior de la obra muerta, y una protección horizontal aplicada a una o a varias cubiertas, generalmente a una sola «cubierta de protección», cubierta que no era de forma plana, sino que estaba hecha como dorso de tortuga, o sea, con una parte central más alta que descendía visiblemente en la proa, en la popa y en los costados, con el fin de presentar a los proyectiles enemigos una superficie que ofreciese tal ángulo de impacto, que hiciese más difícil la penetración.

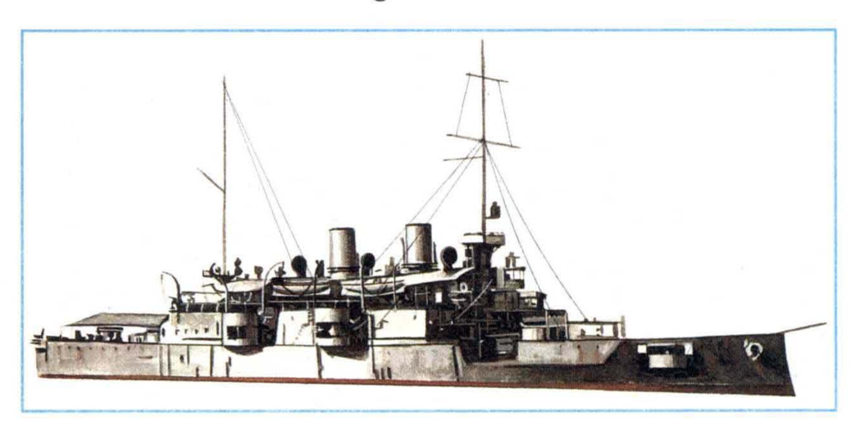
La propulsión de los cruceros acorazados la imprimían generalmente por lo menos dos hélices simétricas, mientras que la generalidad de los cruceros de propulsión mixta sólo tenía una hélice; algunos, como por ejemplo el *Dupuy de Lôme,* tenían tres hélices, movidas todas por máquinas alternativas, de tipo vertical, de doble y de triple expansión. El combustible para las calderas era siempre el carbón, y es interesante notar que ese combustible se empleaba también para la protección del buque, por lo menos mientras los depósitos estaban llenos. Pues las carboneras se instalaban en los costados del casco, tanto por encima como por debajo de las dos zonas inclinadas de la cubierta de protección: los depósitos que se hallaban por encima de la línea de la cubierta, y por lo tanto por encima de la línea de flotación, contribuían a aumentar la resistencia a la penetración de los proyectiles, mientras que los que se hallaban por debajo contribuían a aumentar la flotabilidad del casco en caso de vía de

agua, impidiendo en parte que el agua invadiera las zonas vitales. Como todos los buques con calderas de carbón, los cruceros de este período tenían un considerable número de chimeneas, por lo menos dos, y solían ser muy altas, como en los tipos americanos Brooklyn, que llevaban tres, y los alemanes de la clase Scharnhorst, que tenían cuatro, y, por último, los franceses del tipo Jeanne d'Arc, que tenían seis chimeneas. El primer crucero acorazado de la marina italiana fue el *Marco Polo,* cuya botadura tuvo lugar en 1892, y le siguieron el *Vettor Pisani* y el *Carlo Alberto,* de 1895-96. Los cruceros acorazados italianos de mayor éxito fueron los tipos Garibaldi *(Garibaldi, Varese, Ferruccio),* dotados de línea y armamento modernos, con los cañones del calibre principal en torres con eje en el plano de simetría, y los de menor calibre en posiciones en cubierta y en batería.

El crucero acorazado se preparaba poco a poco para convertirse en el más potente crucero de batalla; así, las unidades construidas en los años transcurridos entre 1900 y 1910 tenían ya un notable desplazamiento, estaban armados con cañones del calibre de 210-254 mm. y protegidos por corazas de 127-180 mm. de espesor; pero la disposición de los cañones se resentía aún de las viejas ideas, contando con unos pocos cañones de grueso calibre instalados en torres, y de una serie de cañones de calibres menores y diversos, con los consiguientes problemas para disponer de los diferentes tipos de proyectiles. Todos los cruceros acorazados estaban provistos de lanzatorpedos, que en aquella época eran generalmente del tipo fijo y submarino.

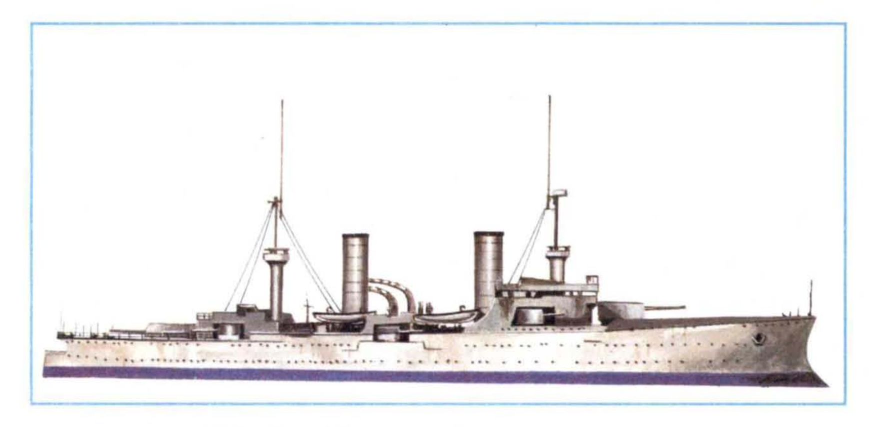
En la única gran batalla naval que tuvo lugar en los comienzos del siglo, la batalla de Tsushima, del 27-28 de mayo de 1905 entre la flota rusa y la japonesa, el crucero acorazado resultó ser el buque óptimo para esos fines, sin embargo, su fin estaba próximo, y unido a la adopción de la turbina como máquina de propulsión para los acorazados. Ese tipo de máquina motriz permitía alcanzar unas velocidades superiores a las de los cruceros con máquinas alternativas, por lo tanto, cabía la posibilidad de que pudieran servir de vanguardia para las flotas y que pudieran atacar a los acorazados, llevando a cabo su empeño gracias a su mayor velocidad. En la guerra de 1914-18, los cruceros acorazados se emplearon obviamente por las marinas que los poseían, pero hubo clamorosos episodios que demostraron que esos buques no eran idóneos para los tipos tradicionales de tareas en las que se empleaban: el ejemplo más convincente fue el del hundimiento de tres cruceros acorazados ingleses, el *Hogue,* el *Aboukir* y el *Cressy,* producido por el submarino alemán *U 9,* en menos de una hora, en la noche del 22 de septiembre de 1914.

Como hemos dicho antes, el período del crucero acorazado llega casi hasta el año 1910, mientras que el hundimiento que acabamos de mencionar tuvo lugar en 1914, cuando las distintas marinas habían dejado ya de construir unidades de ese tipo, aunque seguían empleando del mejor modo posible los que ya poseían.



Buque: **Kaiserin und Koenigin Maria Theresia**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **Stabilimento Tecnico Triestino, Trieste**
Puesta en grada: **6 de octubre de 1891**
Botadura: **29 de abril de 1893**
Entrada en servicio: **Noviembre de 1895**
Eslora: **114 m.**
Manga: **16,20 m.**
Calado: **6,50 m.**
Desplazamiento: **5.270 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 4 calderas**
Potencia: **9.800 C.V.**
Velocidad: **19,4 nudos**
Combustible: **740 ton.**
Armamento: **2 cañones de 240 mm., 8 cañones de 150 mm., 18 cañones de 47 mm., 2 ametralladoras, 4 lanzatorpedos**
Protección: vertical: **Coraza, 100 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 39-57 mm.; barbetas, 100 mm., puente de mando, 100 mm.**
Dotación: **450**

Este crucero, además de estar provisto de protección vertical y horizontal, como los cruceros acorazados, tenía también una estructura celular que llegaba hasta 1,70 m. por encima de la línea de flotación. En las zonas de proa y de popa, esas celdas estaban llenas de corcho, en la zona central servían de carboneras, para el carbón de reserva. El casco era de acero, con espolón, de cubierta corrida, coronada por una superestructura central que formaba una especie de reducto. Los mástiles eran dos, formados por una parte cilíndrica inferior, provista de cofas y de un mastelero superior. Tenía dos chimeneas, en el centro. En la base del mástil de proa había un pequeño puente con torre de mando acorazada. La protección estaba constituida por una coraza en los costados que se extendía en la parte central hasta 63 metros de longitud y que en sentido vertical llegaba desde 1,30 m. por debajo de la línea de flotación hasta 1,60 m. por encima de la misma. La cubierta de protección tenía un espesor de 39 mm. en la parte central y de 57 mm. en las zonas inclinadas. Los dos cañones de 240 mm. se hallaban instalados uno a proa y otro a popa, en barbetas hechas de coraza de 100 mm., de forma de pera; por encima de la culata de los cañones había una protección de 40 mm. de espesor. Los ocho cañones de 150 mm. estaban dispuestos como sigue: cuatro sobre la cubierta principal, en casamatas que sobresalían fuera de la obra muerta de los costados, y cuatro en la cubierta de batería, en casamatas en los vértices del reducto. Los cuatro lanzatorpedos eran de superficie, dos en cada costado, sobre cubierta. El aparato motor estaba constituido por dos máquinas horizontales; las calderas eran cuatro, de tipo cilíndrico, cada una con seis hogares.



Este crucero y el *Prinz Heinrich,* construido unos años después, fueron los dos únicos cruceros alemanes con dos chimeneas y constituyeron unidades de transición. El casco tenía un castillo de proa incorporado a una superestructura que se extendía casi hasta la torre de popa, provisto de espolón a proa y con el casco revestido aún, en su obra viva, de madera de teca y forrado de cobre.

Los mástiles eran dos, de tipo militar, constituidos por un grueso cilindro inferior que sostenía la cofa y por dos masteleros sucesivos en su parte superior. Al pie del mástil de proa había una pequeña superestructura para el puente. Las chimeneas eran dos y se hallaban en la parte central. Al nivel de la línea de flotación había una segunda cubierta acorazada que en las zonas de proa y de popa tenía 50 mm. de espesor, mientras que en la zona central estaba constituido por un paraesquirlas de 20 mm. sobre las salas de máquinas y calderas.

Los cuatro cañones de 240 mm. se hallaban en dos torres dobles, una a proa y otra a popa. De los doce cañones de 150 mm., seis se hallaban en casamatas, dos sobre la cubierta principal y cuatro en la de batería, y los otros seis se encontraban en torres simples, a los lados de la superestructura. Los diez cañones de 88 mm. estaban parte en batería en casamata, y parte en el techo de la superestructura. Cinco de los lanzatorpedos eran submarinos, uno a proa y cuatro en los costados, y el sexto era de superficie y se hallaba en cubierta. El aparato motor tenía la particularidad de ser de tres hélices, una central y dos laterales; las máquinas eran verticales, de cuatro cilindros y triple expansión, cada una de ellas instalada en una sala separada de las demás. La mitad de las calderas eran acuatubulares y la mitad cilíndricas.

Buque: **Fürst Bismark**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **Krupp Germania, Kiel**
Puesta en grada: **Abril de 1896**
Botadura: **25 de septiembre de 1897**
Entrada en servicio: **1 de abril de 1900**
Eslora: **127 m.**
Manga: **20,40 m.**
Calado: **8,46 m.**
Desplazamiento: **11.281 ton.**
Aparato motor: **3 máquinas alternativas, 3 hélices, 16 calderas**
Potencia: **13.500 C.V.**
Velocidad: **18 nudos**
Combustible: **1.200 ton.**
Autonomía: **2.400 millas a 8 nudos**
Armamento: **4 cañones de 240 mm., 12 cañones de 150 mm., 10 cañones de 88 mm., 10 cañones de 37 mm., 14 ametralladoras, 6 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 200 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta superior, 30-50 mm.; cubierta de protección, 50-20 mm.; barbetas, 200 mm.; torres, 200 mm.**
Dotación: **529**

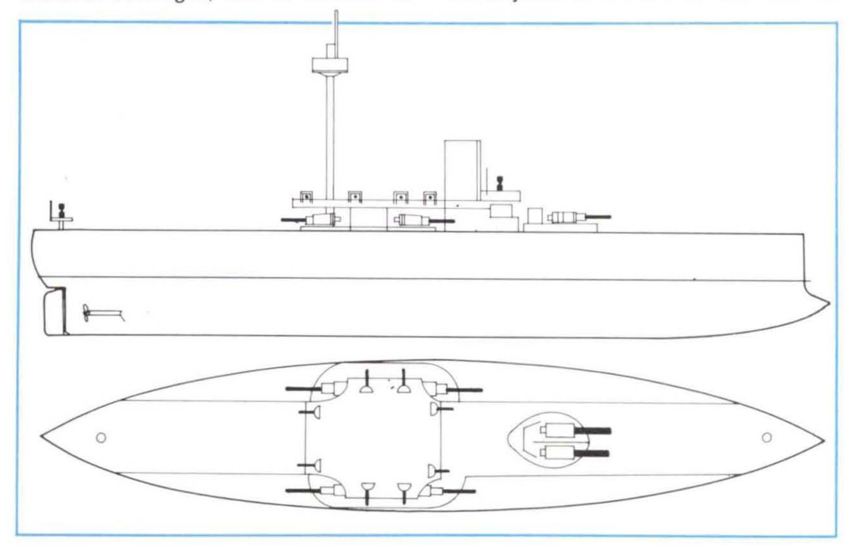
Sachsen

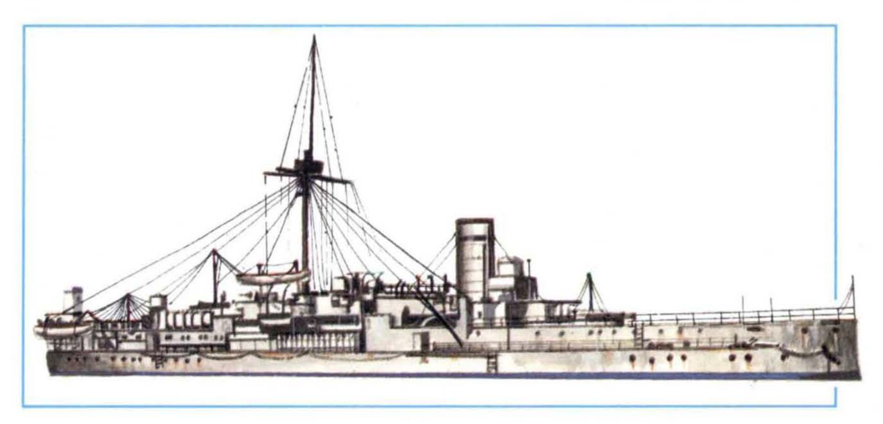
Unidades de la misma clase: **Bayern, Württemberg, Baden.**

Las corbetas acorazadas de la clase Sachsen, consideradas como acorazados de 2.ª clase, no pueden considerarse cruceros en el verdadero sentido de la palabra, siendo en realidad acorazados para la defensa costera; sin embargo, en el período en que fueron construidos no existía aún la clasificación de cruceros, y en la marina alemana se denominaron corbetas acorazadas, como lo habían sido las anteriores de la clase Hansa, muy parecidas a las Victorieuse francesas tanto por el aparejo de vela como por la disposición de la coraza y de los cañones. Los buques de la clase Sachsen, por su desplazamiento de 7.400 ton., superaban a los cruceros de propulsión mixta, el inglés *Shah,* de 6.075 ton., el ruso *Minin,* de 5.855 ton., y los franceses Duquesne, de 5.522 toneladas, buques construidos casi en los mismos años.

La misión que se les asignó a estos buques no fue la guerra al tráfico o a los cruceros enemigos, sino la defensa de las costas del Báltico; por lo tanto su calado no fue superior a los 6 metros, y además su armamento, muy potente, compuesto por seis cañones de 260 mm. En sus líneas exteriores habían perdido las características propias de los barcos de vela: el casco tenía por encima de la cubierta principal un casetón que en ambos costados dejaba libre una franja de la cubierta y, además, un castillo de proa, también de la misma anchura. Las chimeneas eran cuatro, emparejadas de dos en dos; tenía el buque un solo mástil sin vergas. El casco era enteramente de hierro y estaba provisto de espolón, de casi tres metros de largo y situado muy por debajo de la línea de flotación para poder alcanzar a los buques enemigos por debajo de la faja acorazada.

La coraza se limitaba a la parte central del buque, y precisamente a la zona de los costados que correspondía a las salas del aparato motor y a los pañoles de municiones. Estaba constituida por dos capas de planchas: una exterior, de 254 mm. de espesor, y otra interior, de 152 mm. de grueso, ambas fijadas sobre cojines de madera de 200 mm. de





espesor; por último, venía la plancha del casco, de 30 mm. de espesor. La cubierta que se hallaba por encima de la coraza de la obra muerta tenía un espesor de 51 mm.; en las zonas de proa y de popa exteriores a la coraza, la protección estaba constituida por una cubierta encorvada, situada a 1,40 m. por debajo de la línea de flotación y que tenía un espesor de 75 mm., y, sobre ella, por una estructura celular, de un metro de amplitud y rellena de corcho. Además, por encima de la estructura celular, el casco se hallaba dividido en 30 compartimientos a proa, 36 a popa y 120 dentro de la zona acorazada en la parte central.

El armamento estaba constituido por seis cañones de 260 mm., dos de ellos emparejados en una barbeta sobre el castillo, y los otros cuatro en los ángulos del reducto rectangular que se hallaba a popa de las chimeneas, sobre la superestructura. Las barbetas tenían 254 mm. de espesor. El reducto era más ancho que el casetón, de modo que permitía que los cañones disparasen también hacia proa y hacia popa. Los cañones de la barbeta de proa se hallaban sobre plataformas giratorias; los del reducto tenían un giro limitado, hallándose sobre cureñas de perno y raíl. El lanzatorpedos era de superficie y se hallaba instalado en cubierta. El aparato motor estaba constituido por dos máquinas verticales, cada una de las cuales era de 2.800 C.V. y accionaba una hélice. Las calderas eran ocho, instaladas con el dorso hacia el plano de simetría, teniendo salida dos en cada chimenea. La velocidad era de 14 nudos. Estos buques iban provistos de maquinaria auxiliar de vapor, como cabrestante para levar el ancla, bombas, ventiladores y timoneras, máquinas que aún se movían a mano en los buques contemporáneos.

Buque: **Sachsen**
Tipo: **Corbeta acorazada**
Astillero: **Vulkan, Stettin**
Puesta en grada: **1875**
Botadura: **1 de julio de 1877**
Entrada en servicio: **20 de octubre de 1878**
Eslora: **98,20 m.**
Manga: **18,30 m.**
Calado: **6 m.**
Desplazamiento: **7.400 ton.**
Velamen: —
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 8 calderas**
Potencia: **5.600 C.V.**
Velocidad: **14 nudos**
Armamento: **6 cañones de 260 mm., 6 cañones de 87 mm., lanzatorpedos**
Protección vertical: **Reducto, 254-152 mm.; casamata, 254 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 51-75 mm.**
Dotación: **317**

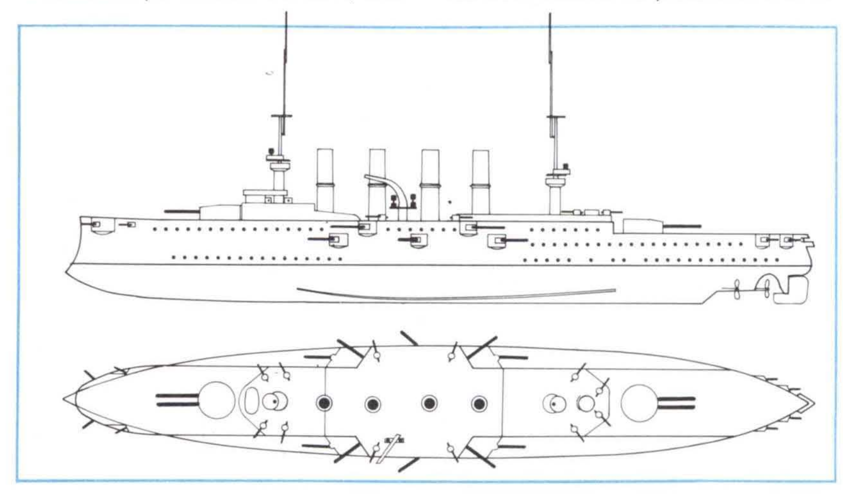
Scharnhorst

Unidad de la misma clase: **Gneisenau.**

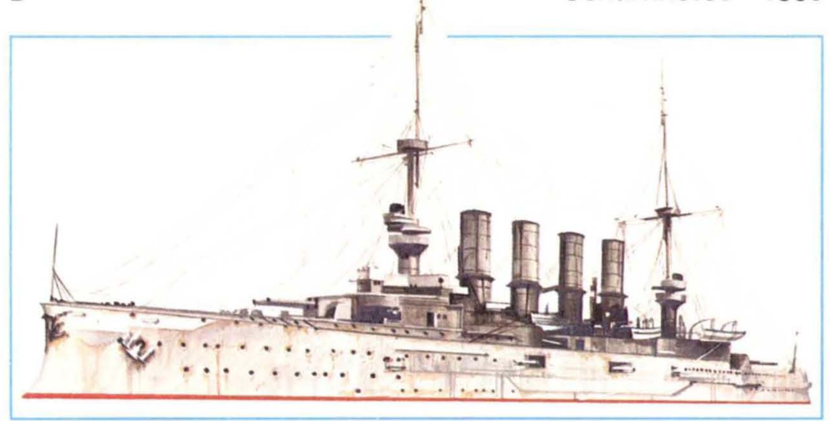
Los cruceros acorazados *Scharnhorst* y *Gneisenau* fueron los últimos del tipo clásico con reducto central, como también lo fueron el *Roon* y el *York* (1903-1904), el *Prinz Adalbert* y el *Friedrich Karl* (1901-02) y el *Prinz Heinrich* (1900) que les precedieron. Todas esas unidades tenían unas líneas exteriores parecidas entre sí, especialmente las dos del tipo Scharnhorst y las dos del tipo Roon, de cuatro chimeneas, mientras que las otras unidades sólo tenían dos. La disposición del armamento secundario en el reducto central fue característica de esos últimos cruceros acorazados alemanes, construidos en los años que transcurrieron entre 1900 y 1906, pues con el *Blücher* y con los cruceros de batalla que le siguieron se pasó a los cañones en torre. Estos buques tenían casco de acero de doble fondo que llegaba hasta el empalme de la obra muerta con la cubierta de protección y a proa con el espolón.

Tenían un castillo y una superestructura central que se prolongaba hasta la torre de popa; dos mástiles militares, constituidos por un tronco inferior, cilíndrico, que sostenía una cofa circular y un mastelero. En la base de cada uno de los mástiles había un pequeño casetón. A proa y a popa, por encima de la cubierta de batería, el casco estaba delimitado en los costados por la obra muerta vertical y por unos entrantes que en los cuatro ángulos dejaban el campo libre para que los cañones extremos del reducto pudieran disparar hacia proa y hacia popa, tanto en la cubierta principal como en la de batería.

Las chimeneas eran cuatro, mucho más altas que los troncos inferiores de los mástiles. La protección estaba constituida por una coraza en la línea de flotación, cuyo espesor era de 150 mm. en el centro, 80 mm. a popa y 90 mm. a proa, donde bajaba para unirse al espolón, reforzándolo. En la zona central, la coraza se extendía en altura hasta el cielo de la superestructura, con espesores de 150 mm. en la obra muerta y de 120 mm. en los mamparos transversales. La cubierta de protección tenía un espesor de 60 mm. en el centro y de 35 mm. en las partes laterales inclinadas; en los extremos de proa y de popa, en correspondencia con la reducción de la coraza de la obra muerta, los espesores de la cubierta de protección eran de







40 mm. en la parte central y de 55 mm. en las partes laterales inclinadas.

De los ocho cañones de calibre principal, de 210 mm., cuatro se hallaban en dos torres dobles situadas una a proa, sobre el castillo, y otra a popa, sobre cubierta; los otros cuatro estaban instalados en casamatas, en los cuatro vértices del reducto central, al nivel de la cubierta principal. Los seis cañones de 150 mm. se hallaban también en casamatas, tres por banda, en el reducto central y al nivel de la cubierta de batería, reducto que era algo más largo que el de la cubierta superior, el cual sólo contenía cuatro cañones en lugar de seis. Los 20 cañones de 88 mm. se hallaban dispuestos como sigue: cuatro a proa, dos por banda, y cuatro a popa, también dos por banda, todos ellos bajo la cubierta y con las cañas saliendo a través de portillos abiertos en la obra muerta; cuatro sobre la superestructura, en la base del mástil de proa; cuatro más en la base del de popa, y otros cuatro sobre el cielo del reducto central. Los lanzatorpedos, de 210 mm., eran submarinos y se hallaban uno a proa y otro a popa, éste por encima del timón, y dos en los costados, uno a cada lado de la torre situada a proa.

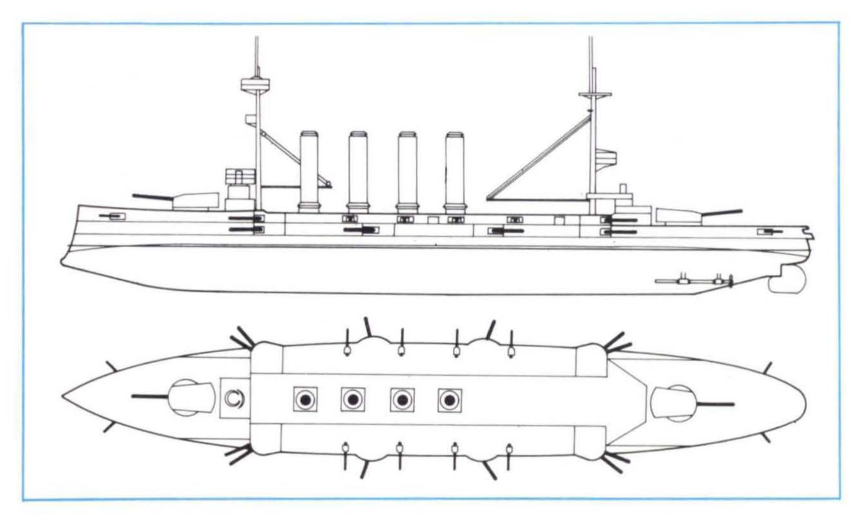
El aparato motor estaba constituido por tres máquinas: dos de tres cilindros para las hélices laterales, y una de cuatro cilindros para la hélice central. Las dos máquinas de las hélices laterales estaban en salas simétricas situadas a proa de la de la hélice central. Las dieciocho calderas, del tipo Schutz-Thornichroft, se hallaban distribuidas en cuatro salas, a proa de las salas de máquinas. La potencia era de 26.000 C.V. y la velocidad alcanzaba los 22,5 nudos. En 1909, el *Scharnhorst* encalló y sufrió averías graves. Las dos unidades fueron hundidas el 8 de diciembre de 1914 en el combate de las Malvinas.

Buque: **Scharnhorst**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **Blohm & Voss, Hamburgo**
Puesta en grada: **1904**
Botadura: **22 de marzo de 1906**
Entrada en servicio: **24 de octubre de 1907**
Eslora: **144,6 m.**
Manga: **21,63 m.**
Calado: **8,37 m.**
Desplazamiento: **12.985 ton.**
Aparato motor: **3 máquinas alternativas, 3 hélices, 18 calderas**
Potencia: **26.000 C.V.**
Velocidad: **22,5 nudos**
Combustible: **Carburante, 2.000 t.; nafta, 200 t.**
Autonomía: **7.500 millas a 10 nudos**
Armamento: **8 cañones de 210 mm., 6 cañones de 150 mm., 20 cañones de 88 mm., 4 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza de 150 mm.; reducto, 150 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 60-40 mm.; barbetas, 150 mm.; torres, 170 mm.; torre de mando, 200 mm.**
Dotación: **38+726**

Cressy

Unidades de la misma clase: **Sutlej, Aboukir, Hogue, Bacchante, Euryalus.**

Los seis cruceros acorazados de la clase Cressy fueron el comienzo de la construcción de una serie de cruceros que tenían los dos cañones principales instalados en torres y los del calibre secundario en batería. Las otras clases que tenían la misma disposición del armamento fueron la del *Good Hope* y la del *Hampshire;* en cambio, los buques de la clase Kent, que eran contemporáneos suyos, tenían las torres de proa y de popa dobles y armadas con cañones del mismo calibre que los de la batería. Las unidades de las tres primeras clases tenían un aspecto semejante, todas con dos mástiles y cuatro chimeneas, mientras que las de la clase Kent sólo tenían tres, y su desplazamiento era menor. Esos buques tenían el casco de acero, con doble fondo y espolón a proa; la obra viva estaba revestida en su exterior con un forro de madera, a su vez forrada de cobre. Tenían a proa un castillo que llegaba hasta el mástil de proa, pero la obra muerta conservaba la misma altura hasta el mástil de popa, sosteniendo dos franjas laterales de cubierta que le daban un aspecto como si tuviese una superestructura. La coraza vertical estaba constituida por una faja en la línea de flotación que tenía una longitud de casi 70 m. y una altura de 3,50 m., de los cuales 1,52 m. quedaban debajo del agua. Su espesor era de 152 mm. A proa, esa faja continuaba con un espesor que se reducía a 50 mm., y a popa no había coraza. La cubierta de protección, de forma encorvada, tenía un espesor de 76 mm. en las zonas extremas, que quedaban fuera de la coraza, y de 50 mm. en la zona protegida por la faja. Las dos torres de los cañones de 234 mm. tenían una coraza cuyo espesor máximo era de 152 mm. El armamento principal estaba constituido por dos cañones de 234 mm., instalados en torres simples, una a proa, sobre el castillo, y la otra a popa, en cubierta. Los doce cañones de 152 mm. se hallaban distribuidos en dos cubiertas: había ocho en la cubieta de batería, dos por banda, en cuatro casamatas que sobresalían de los costados, situadas en la zona central, y cuatro en otras tantas casamatas situadas en la cubierta principal, encima de los





cuatro extremos de la cubierta de batería. De los 14 cañones de 76 mm. había dos a proa, bajo el castillo, y dos a popa, bajo cubierta; había otros ocho, cuatro por banda, en cubierta, y dos más se hallaban en los extremos del puente. Las armas menores estaban en cubierta. Los tubos lanzatorpedos eran fijos y submarinos, uno en cada banda, debajo de la torre de proa.

El aparato motor estaba constituido por dos máquinas verticales de cuatro cilindros de triple expansión; las treinta calderas se hallaban instaladas en cuatro salas a las que se enviaba el aire procedente de ocho mangueras de aire que se hallaban a los lados de las chimeneas, y había dos mangueras más, a proa del mástil de popa, para airear las salas de máquinas. Los cañones de 234 mm. podían cargarse en cualquier posición de giro en que se hallasen, y eran de maniobra hidráulica. En 1905-1906, todas las unidades fueron provistas de una gran cofa circular en el mástil de proa, para instalar en ella la central de tiro, un equipo que acababa de po-

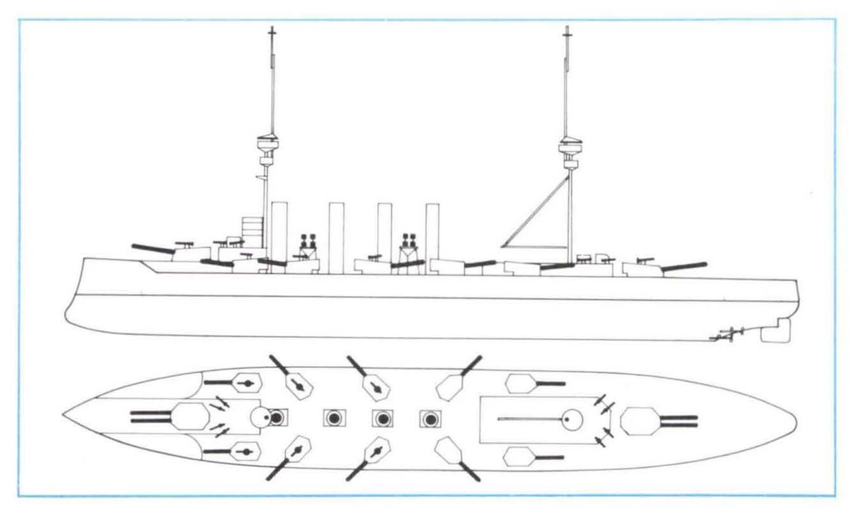
Buque: **Cressy**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **Fairfiel Shipb. and Eng. Co., Glasgow**
Puesta en grada: **12 de octubre de 1898**
Botadura: **4 de diciembre de 1899**
Entrada en servicio: **28 de mayo de 1901**
Eslora: **143,85 m.**
Manga: **21,17 m.**
Calado: **7,61 m.**
Desplazamiento: **12.000 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 30 calderas**
Potencia: **21.000 C.V.**
Velocidad: **21 nudos**
Combustible: **1.600 ton.**
Autonomía: **2.600 millas a 20 nudos**
Armamento: **2 cañones de 234 mm., 12 cañones de 152 mm., 14 cañones de 76 mm., 12 cañones de 47 mm., 8 ametralladoras, 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 152 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 76 mm.; barbetas, 152 mm.; torres, 152 mm.; torre de mando, 305 mm.**
Dotación: **760**

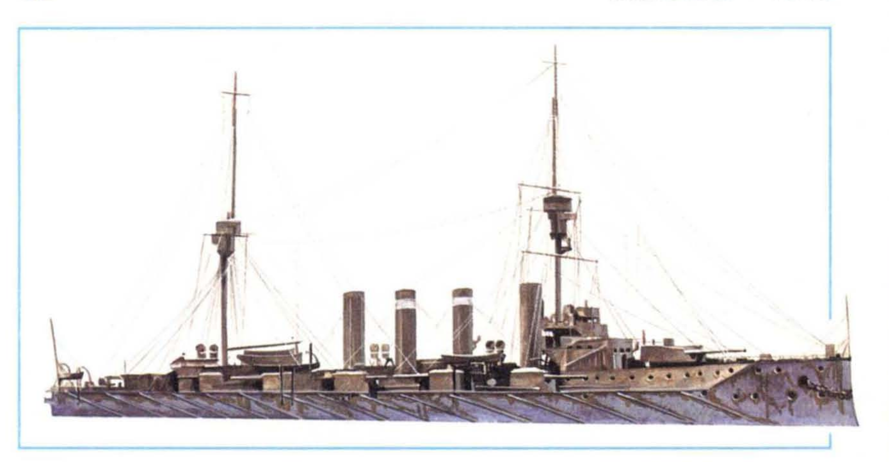
nerse en servicio. Tres unidades de la clase, el *Hogue,* el *Aboukir* y el *Cressy,* fueron protagonistas de un lamentable episodio del comienzo de la guerra de 1914-18, pues fueron torpedeados y hundidos los tres con pocos minutos de intervalo, por obra del submarino alemán *U 9,* en la noche del 22 de septiembre de 1914, mientras realizaban un servicio de patrulla en el mar del Norte.

Minotaur

Unidades de la misma clase: **Defence, Shannon.**

Estos cruceros fueron los primeros que tuvieron torres dobles para los cañones del calibre principal, pues la clase anterior, la del Achilles, llevaba esos cañones en torres simples. La disposición en torres dobles fue luego adoptada por todos los demás cruceros acorazados ingleses que les siguieron, los de las clases Invincible e Indefatigable, armados con ocho cañones de 305 mm. en cuatro torres dobles, y que desde 1912 fueron clasificados como cruceros de batalla al introducirse esta nueva clase de buques de guerra. Estos buques tenían el casco de acero, con proa saliente, pero redondeada y sin espolón, mientras que las unidades de las clases precedentes, construidas entre 1800 y 1900, sí lo llevaban. Tenían un castillo de proa cuyos límites laterales eran verticales, dejando así unos rebajos para dejar libre el campo de tiro hacia proa de las dos primeras torres laterales con cañones de 190 mm. Los mástiles eran dos, muy altos, de madera, con una cofa circular y un mastelero. Las cuatro chimeneas estaban alineadas a lo largo del plano de simetría, más próximas al mástil de proa. Entre la primera y la segunda chimenea y entre la tercera y la cuarta había unas plataformas de enrejado para sostener los proyectores. El mástil de popa iba provisto de un puntal de carga para la maniobra de los botes, recogidos sobre el cielo de un casetón que había en la base de ese mismo mástil. La protección de la obra muerta estaba constituida por una franja, en la línea de flotación, que se extendía a toda la longitud del casco y que en el centro tenía un espesor de 152 mm., reduciéndose a 101 mm. a proa y a 76 mm. a popa. La cubierta de protección tenía 50 mm. de espesor en el centro y 63 mm. en las zonas laterales inclinadas. El armamento principal, constituido por cuatro cañones del calibre de 230 mm., estaba dispuesto en dos torres dobles, una sobre el castillo, a proa, y otra sobre cubierta, a popa. Las barbetas de esas torres eran unos gruesos cilindros fijos, hechos con una coraza cuyo espesor era de 178 mm., mientras que la parte giratoria tenía 203 mm. de espesor en la parte anterior y 152 mm. en la parte posterior. Los diez





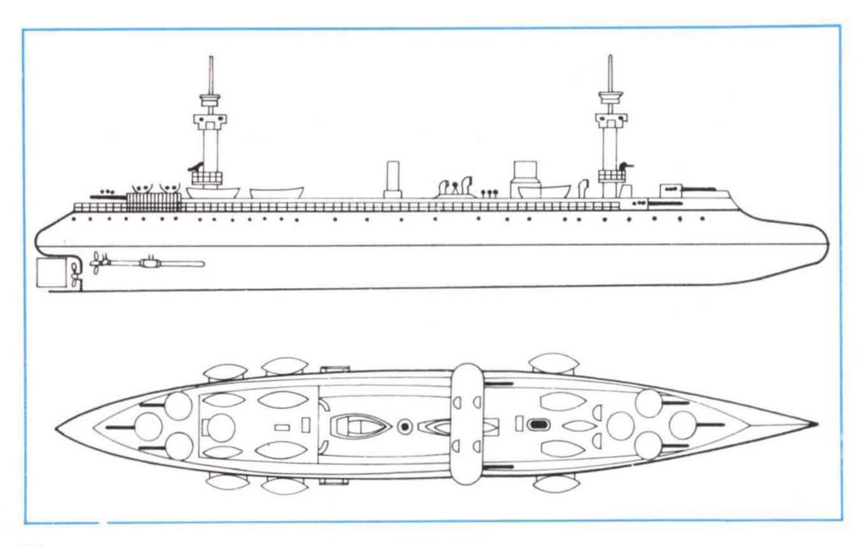
cañones de 190 mm. estaban instalados en torres simples, cinco por banda, en la zona central, al nivel de la cubierta principal. El espesor de las barbetas y de las corazas era igual que el de las torres de los cañones de 230 mm. De los catorce cañones de 90 mm. había cuatro sobre el casetón que se hallaba en la base del mástil de proa, cuatro sobre el que había en la base del mástil de popa, y seis sobre las tres primeras torres de cada banda, en las que estaban los cañones de 190 mm., y aún se añadía otro sobre cada una de las dos torres de 230 mm. Todos los tubos lanzatorpedos eran submarinos, y estaban uno en el extremo de popa, y los otros cuatro, dos en cada banda. El aparato motor estaba constituido por dos máquinas verticales de cuatro cilindros y triple expansión, instaladas en dos salas simétricas, cada una en una, y que estaban separadas por un mamparo longitudinal. Esas dos salas estaban instaladas a popa de las cuatro salas de calderas, que eran del tipo Babcock, acuatubulares, algunas de ellas preparadas para quemar nafta. La potencia era de 27.000 C.V., y la velocidad, de 23 nudos. Las cuatro chimeneas, ya más bien

Buque: **Minotaur**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **Arsenal de Devonport**
Puesta en grada: **2 de enero de 1905**
Botadura: **6 de junio de 1906**
Entrada en servicio: **1 de abril de 1908**
Eslora: **160 m.**
Manga: **22,70 m.**
Calado: **8,52 m.**
Desplazamiento: **14.600 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 24 calderas**
Potencia: **27.000 C.V.**
Velocidad: **23 nudos**
Combustible: **carbón, 2.000 ton.; nafta, 400 ton.**
Armamento: **4 cañones de 230 mm., 10 cañones de 190 mm., 14 cañones de 90 mm., 2 cañones de 76 mm., 5 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 152 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 50-63 mm.; barbetas, 178 mm.; torres, 203 mm.; torre de mando, 203 mm.**
Dotación: **843**

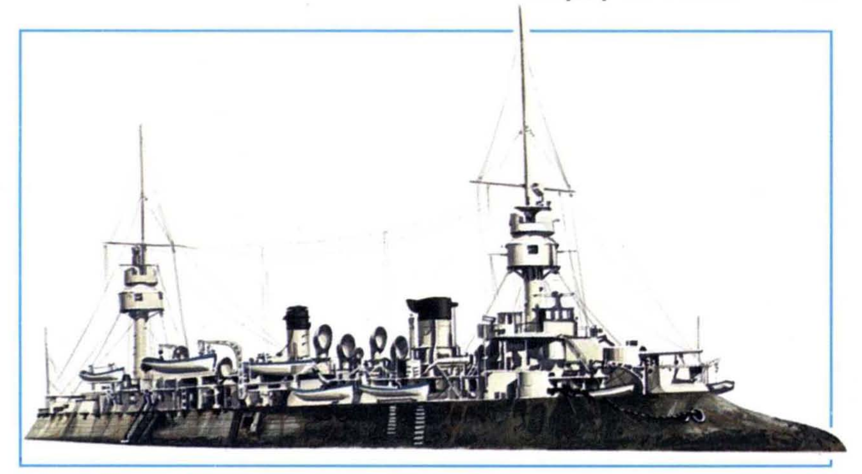
altas, al cabo de unos meses de servicio, fueron alargadas para mejorar el rendimiento de las calderas. En el *Minotaur* la maniobra de los cañones era eléctrica, mientras que en los demás era hidráulica; la posición de carga de los cañones de 230 mm. era única y coincidía con la dirección de la quilla. El *Minotaur* fue destinado a la escuadra del Extremo Oriente en 1910. Luego regresó a Inglaterra y tomó parte en la guerra de 1914-1918. Fue dado de baja y vendido el 12 de abril de 1920.

Dupuy de Lôme

El *Dupuy de Lôme* fue el primer acorazado moderno construido por la marina francesa; como muchos acorazados y cruceros franceses de la época, se caracterizaba por tener la cubierta principal más estrecha y algo más corta que el casco en la línea de flotación; por lo tanto los costados, por encima de la línea de flotación se inclinaban hacia dentro, y la proa y la popa se prolongaban notablemente más allá de los puntos extremos de la cubierta superior. Por eso esta unidad tenía un aspecto característico e inconfundible, especialmente a proa. El casco era enteramente de acero, el doble fondo se limitaba sólo a la parte inferior de las salas de máquinas y calderas; en la línea de flotación, sobre las zonas laterales de la cubierta de protección, había una estructura celular casi de un metro de anchura, con celdas llenas de celulosa. Había un casetón que llegaba desde el extremo de la cubierta principal hasta la torre de popa. Los mástiles eran dos, de tipo militar, constituidos por un cilindro inferior de gran diámetro, que sostenía una o dos cofas circulares, y una parte superior, de madera. Las chimeneas eran dos, la de proa mucho más gruesa que la de popa; a los lados de las chimeneas había cuatro grandes mangueras de aire, y, además, otras dos delante del mástil de popa. La coraza de la obra muerta se extendía a toda la longitud del casco, y en altura llegaba desde el borde de la cubierta principal hasta 1,50 m. por debajo de la línea de flotación, con una altura de 4,50 m.; su espesor era de 92 mm. en la zona central. La cubierta de protección era curvada y tenía 55 mm. de espesor. La disposición de los cañones del calibre mayor era distinta de la común y acostumbrada, pues los dos cañones de 194 mm. se hallaban emplazados en el centro del buque, sobre dos plazoletas simétricas que sobresalían fuera del borde de la cubierta, para que los cañones pudieran quedar por fuera del casetón, de modo que pudieran disparar tanto en dirección hacia proa como hacia popa, con un campo de tiro de 180° en cada banda. Los seis cañones de 154 mm. también estaban emplazados de un modo especial, hallándose tres a proa y tres a popa, en



Dupuy de Lôme - 1890

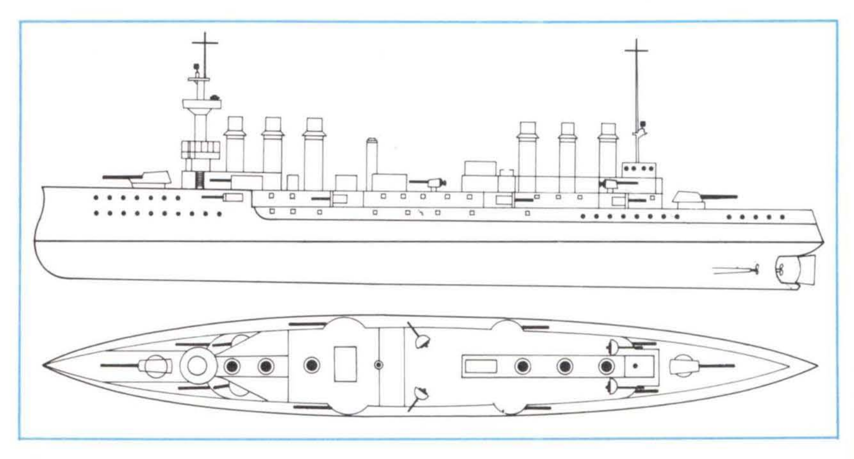


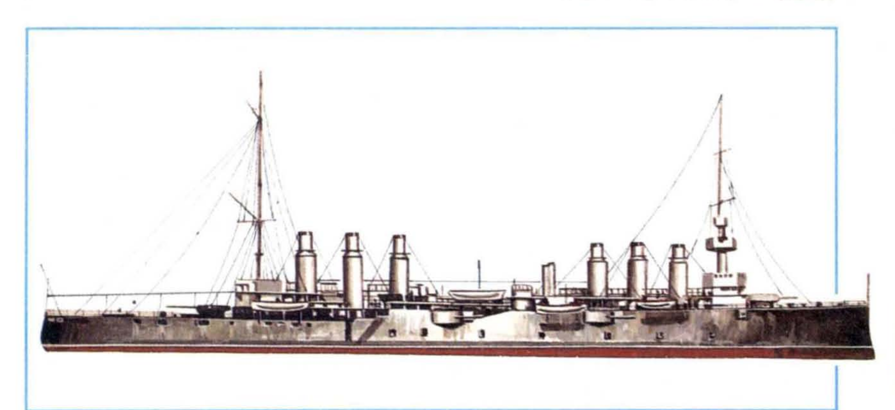
Buque: **Dupuy de Lôme**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **Arsenal de Brest**
Puesta en grada: **Julio de 1888**
Botadura: **Octubre de 1890**
Entrada en servicio: **1893**
Eslora: **114,60 m.**
Manga: **15,70 m.**
Calado: **7,07 m.**
Desplazamiento: **6.400 ton.**
Aparato motor: **3 máquinas alternativas, 3 hélices, 13 calderas**
Potencia: **14.000 C.V.**
Velocidad: **20,5 nudos**
Combustible: **1.450 ton.**
Armamento: **2 cañones de 194 mm., 6 cañones de 154 mm., 6 cañones de 65 mm., 8 cañones de 47 mm., 8 cañones de 37 mm., 4 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 92 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 55 mm.; barbetas, 100 mm.; torres, 100 mm.; torre de mando, 100 mm.**
Dotación: **526**

torres simples, los de los extremos, con eje en el plano de simetría, y los otros, simétricos, hacia los costados. La torre de más a proa estaba sobre el casetón; las otras, al nivel de la cubierta principal. Los seis cañones de 65 mm. estaban dispuestos como sigue: dos sobre el cielo de la superestructura, al lado del mástil de proa; dos a los lados del mástil de popa, y dos sobre puentes situados por encima de los cañones centrales de 194 mm. Las armas menores estaban en parte en cubierta y en parte en las cofas cerradas de los dos mástiles. La maniobra de los cañones de 194 mm. y de 154 mm. era hidráulica, pero eventualmente también podía realizarse a mano. Los cuatro lanzatorpedos eran de superficie y había dos en cada banda, en la cubierta de batería, que pasaban a través de la abertura practicada en la coraza de la obra muerta. El aparato motor estaba constituido por tres máquinas alternativas: una vertical para la hélice central, y dos inclinadas o semihorizontales, para las hélices laterales; las tres eran de triple expansión. Las calderas eran 13, de tipo cilíndrico, instaladas en cuatro salas. En 1904, las calderas fueron cambiadas por otras, de tipo Normand, se añadió una tercera chimenea, y el mástil militar de popa fue sustituido por uno de madera. En los primeros años de la guerra de 1914-18 sirvió como buque cuartel; luego, en 1917, fue vendido al Perú, con el nombre de *Comandante Aguirre;* pero se quedó en Francia, pues un buque de una nación beligerante no podía ser vendido a una potencia neutral.

Jeanne d'Arc

El *Jeanne d'Arc* fue uno de los primeros cruceros acorazados en los que se consideró importante la velocidad y la autonomía; desarrollaba efectivamente 23 nudos, velocidad superior a los 21 nudos de los otros cruceros de tres hélices, de los tipos Gloire, Dupleix y Gueydon, construidos sucesivamente en los primeros años del siglo XX. Su autonomía de 13.500 millas a la velocidad económica también era superior a la de las demás unidades similares. Para obtener esa elevada velocidad, el aparato motor tenía que ser muy voluminoso, ocupando casi los 2/3 de la longitud del buque, causando, entre otros, el inconveniente de que muchos elevadores para las municiones tuvieron que ser instalados en las salas de máquinas y calderas, disposición que normalmente se evitaba en todos los buques. El casco era de acero y llevaba castillo y una superestructura central que llegaba hasta la torre de popa. En la base del mástil de proa había una pequeña superestructura para el puente, y en la base del mástil de popa había otra más pequeña. De los dos mástiles, el de proa era de tipo militar, constituido por un grueso cilindro que llevaba una cofa circular y un mastelero; el de popa era, en cambio, de madera. Las chimeneas eran seis, todas ellas alineadas a lo largo del plano de simetría, y estaban separadas en dos grupos de tres: uno hacia el mástil de proa y otro hacia el de popa. La coraza estaba constituida por una faja completa que tenía un espesor de 150 mm. en el centro y se reducía a 56 mm. en las zonas extremas. Esa faja se extendía verticalmente desde 1,50 m. por debajo de la línea de flotación hasta 0,70 m. por encima de dicha línea. Sobre esa faja, la obra muerta estaba acorazada con planchas de 75 mm. de espesor en toda la altura de un entrepuente, o sea, 2,20 m.; únicamente en la zona del castillo llegaba la coraza hasta la cubierta. La protección horizontal estaba constituida por dos cubiertas: la cubierta principal, cuyo espesor era de 18 mm., y la cubierta de protección, con un espesor de 55 mm. en la parte plana y de 75 mm. en las partes laterales inclinadas, las cuales se unían a la coraza de la obra muerta de los costados a 1,50 m. por debajo de la línea de flotación. Entre esas dos cubiertas acorazadas había una protección celular constituida por dos espacios o cámaras junto a la obra muerta *(cofferdams),* delimitados por dos mamparos longitu-





dinales. Los dos cañones principales, de 194 mm., estaban situados en torres simples, una a proa, sobre el castillo, y la otra a popa, en cubierta. Los catorce cañones de 139 mm. estaban instalados en dos cubiertas: ocho sobre la cubierta principal, en casamatas, cuatro en cada banda, y seis sobre la cubierta que formaba el cielo de la superestructura, dos de ellos a los lados del mástil de proa, dos en el centro, y dos a los lados del mástil de popa. Los dieciséis cañones de 47 mm. estaban instalados sobre el cielo de un segundo casetón central, hallándose diez de ellos a los lados de las tres chimeneas de proa, cuatro en el centro, alineados a lo largo del plano de simetría, y dos a los lados de las chimeneas de popa. Las piezas de 37 mm. se hallaban sobre las cofas y en cubierta. Los dos lanzatorpedos eran submarinos y se hallaban uno en cada banda. El aparato motor estaba constituido por tres máquinas alternativas verticales, de triple expansión, instaladas en salas situadas en el centro del buque: la máquina de la hélice central, en una sala más a popa; las de las dos hélices laterales, en una sala más a proa. Las 48 calderas, que eran del tipo Du Temple, acuatubulares, se hallaban instaladas ocho en cada sala, en seis comparti-

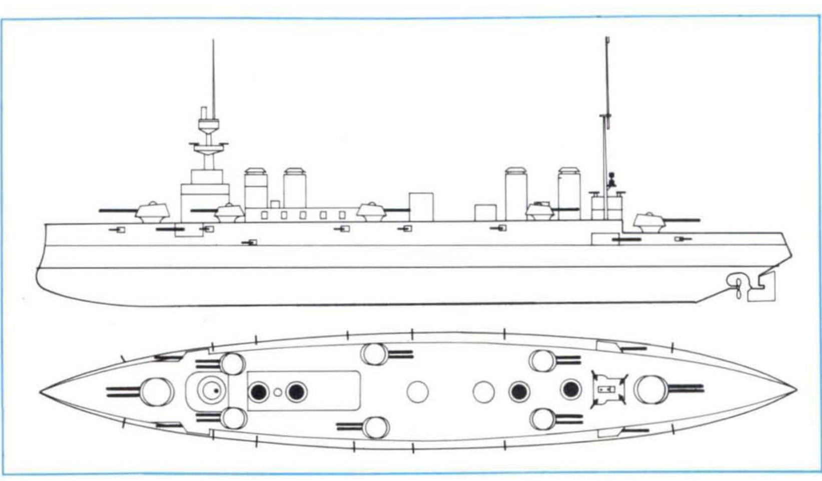
Buque: **Jeanne d'Arc**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **Arsenal de Tolón**
Puesta en grada: **Octubre de 1896**
Botadura: **8 de junio de 1899**
Entrada en servicio: **1903**
Eslora: **145,38 m.**
Manga: **19,40 m.**
Calado: **7,52 m.**
Desplazamiento: **11.270 ton.**
Aparato motor: **3 máquinas alternativas, 3 hélices, 48 calderas**
Potencia: **28.500 C.V.**
Velocidad: **23 nudos**
Combustible: **2.100 ton.**
Autonomía: **13.500 millas a 10 nudos**
Armamento: **2 cañones de 194 mm., 14 cañones de 139 mm., 16 cañones de 47 mm., 8 cañones de 37 mm., 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza de 150-56 mm. en la faja y de 75 mm. en la obra muerta.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 18 mm.; cubierta de protección, 55-75 mm.; barbetas, 167 mm.; torres, 200 mm.; torre de mando, 152 mm.**
Dotación: **651**

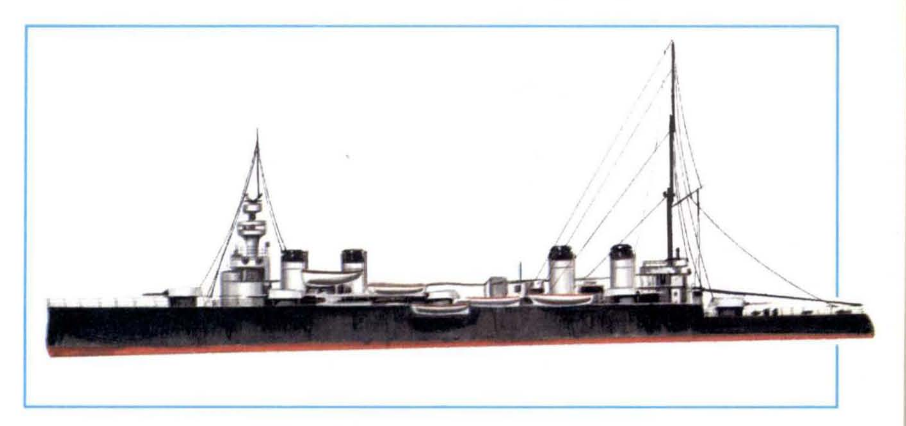
mientos, tres de ellos a proa de las salas de máquinas, y los otros tres a popa de dichas salas, por lo cual las chimeneas quedaban divididas en dos grupos de tres, muy distanciados entre sí. La potencia era de 28.500 C.V. y la velocidad de 23 nudos, pero en 1910, la velocidad máxima desarrollable quedó reducida a 21,9 nudos. Se había previsto embarcar nafta y adoptar la combustión mixta. Entre los años 1912 y 1914 y en los que siguieron a la primera guerra mundial, la unidad fue empleada como buque escuela, prestando servicio hasta 1927.

Leon Gambetta

Unidades de la misma clase: **Jules Ferry, Victor Hugo, Jules Michelet.**

Los cuatro cruceros acorazados de la clase Gambetta constituyen los primeros ejemplares de unidades francesas armadas con cañones instalados en torres dobles, incluyendo los de calibre secundario, tipo de armamento que será luego adoptado por los acorazados *République* y *Patrie* de 1902-03 y para los de la clase Danton, de 1909-11. Los buques de la clase que ahora tratamos tenían el perfil exterior semejante al de los cruceros y acorazados franceses de la época, caracterizados por tener dos grupos de chimeneas, pues las máquinas motrices se hallaban instaladas en el centro del buque, con las salas de calderas a proa y a popa. En el caso específico, las cuatro chimeneas se hallaban repartidas en grupos de dos, uno próximo al mástil de proa y el otro al de popa. Esa disposición de las chimeneas favorecía la instalación de torres simétricas en la zona central del buque, tanto para los cañones del calibre principal como para los del calibre secundario. Los cruceros del tipo Gambetta tenían el casco de acero, provisto de doble fondo; la obra muerta de los costados, por encima de la línea de flotación, era entrante, pero no como en el antiguo *Dupuy de Lôme;* además no tenían la proa y la popa sobresaliendo fuera de los extremos de la cubierta principal, ni tenían espolón. El casco tenía un castillo que se continuaba en un casetón central que llegaba hasta la torre de popa, sobre el cual había otros dos pequeños casetones, uno a proa, para el puente, que se prolongaba también por debajo de las dos chimeneas de proa, y otro a popa, en la base del mástil. Además de este mástil de popa, que era simplemente de madera, estaba el de proa, que era un mástil militar, con dos cofas circulares. La coraza de la obra muerta estaba constituida por una faja completa que llegaba desde 1,40 m. por debajo de la línea de flotación hasta 2,30 por encima de dicha línea, y cuyo espesor era de 170 mm. en la zona central y de 90 mm. en los extremos. A proa, por encima de esa faja y con una longitud de 37 m. y una altura de 2,90 m., había una franja de coraza de 56 mm. de espesor. Las cubiertas acorazadas eran dos: una de forma plana que se hallaba a la altura del borde superior de la faja y cuyo espesor era de





34 mm. en la parte central y de 20 mm. en las dos bandas laterales, y otra de forma curva, cuyo espesor era de 45 mm. en la parte plana central y de 65 mm. en las partes laterales inclinadas. Los cañones del calibre principal se hallaban en dos torres dobles, con coraza de 203 mm., instaladas una a proa, sobre el castillo, y la otra a popa, en cubierta. Los dieciséis cañones de 164 mm. estaban en seis torres dobles con coraza de 140 mm., instaladas, tres en cada banda, sobre el cielo del casetón central, y cuatro en casamatas en los ángulos del reducto. Los veintidós cañoncitos de 47 mm. se hallaban instalados como sigue: doce en cubierta, dentro del casetón central y debajo del castillo; otros cuatro en la cubierta de batería, dos de ellos a los lados de la chimenea de proa y los otros dos al lado de la torre de popa de 194 mm.; otros cuatro se hallaban sobre el cielo de la superestructura de popa; y los dos restantes se hallaban a los lados del puente. De los cinco lanzatorpedos, tres eran de superficie y se hallaban uno a proa y dos en los costados, y los otros dos eran submarinos y se hallaban uno en cada banda. El aparato motor estaba integrado por tres máquinas verticales de cuatro cilindros y triple expansión;

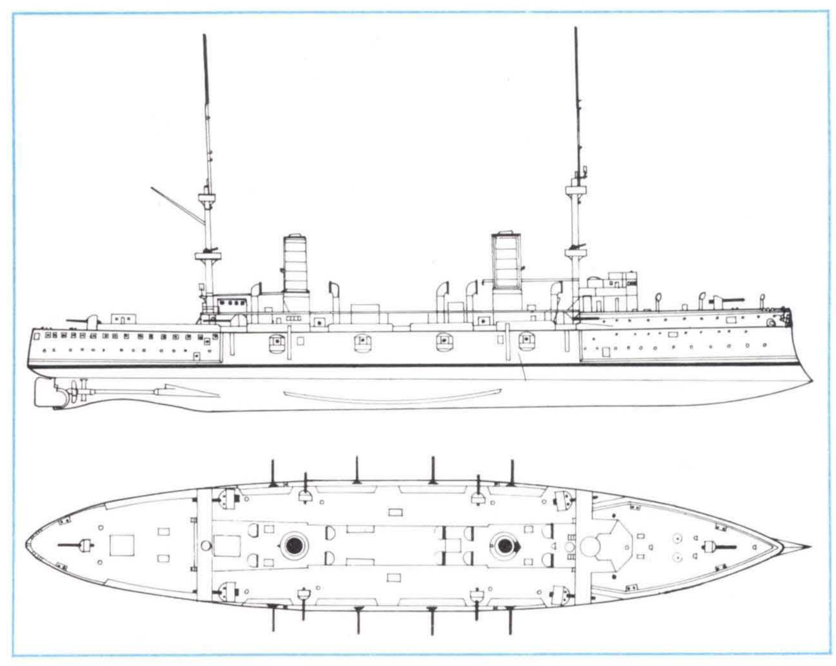
Buque: **Leon Gambetta**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **Arsenal de Brest**
Puesta en grada: **Enero de 1901**
Botadura: **26 de octubre de 1901**
Entrada en servicio: **Julio de 1905**
Eslora: **148,35 m.**
Manga: **21,40 m.**
Calado: **8,20 m.**
Desplazamiento: **12.416 ton.**
Aparato motor: **3 máquinas alternativas, 3 hélices, 20 calderas**
Potencia: **29.000 C.V.**
Velocidad: **23,15 nudos**
Combustible: **2.100 ton.**
Autonomía: **12.000 millas a 10 nudos**
Armamento: **4 cañones de 194 mm., 16 cañones de 164 mm., 22 cañones de 47 mm., 2 cañones de 37 mm., 5 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 170-90 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 20-34 mm.; cubierta de protección, 65-45 mm.; barbetas, 203 mm.; torres, 203 mm.; torre de mando, 203 mm.**
Dotación: **728**

dos eran simétricas y accionaban las hélices laterales, hallándose instaladas en una sala más a proa; la tercera, que movía la hélice central estaba en una sala más a popa. Las veinte calderas se hallaban repartidas en cuatro salas, dos a proa y dos a popa de las de las máquinas. El *Jules Michelet* difería de los otros por ir armado con doce cañones de 164 mm., en torres simples, en lugar de dieciséis cañones de 164 mm. en torres dobles, y por tener dos cañones menos de los de 47 mm. El *Leon Gambetta* se hundió, torpedeado, en el canal de Otranto el 26 de abril de 1915.

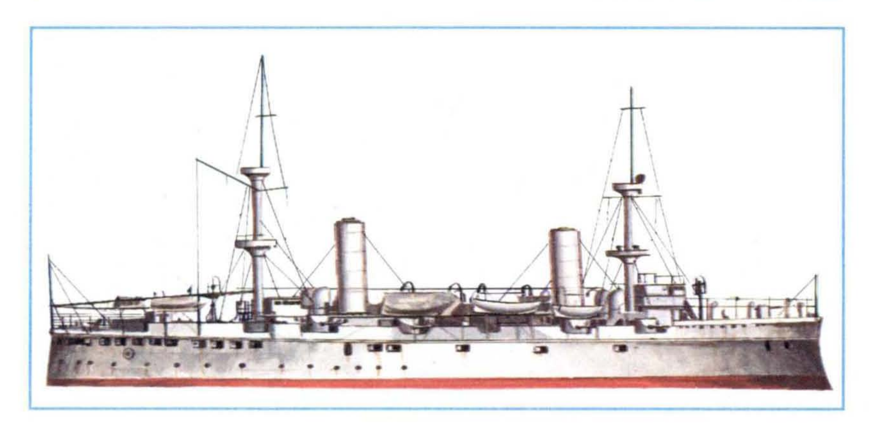
Vettor Pisani

Unidad de la misma clase: **Carlo Alberto.**

Después de la experiencia adquirida con el primer crucero acorazado italiano, *Marco Polo,* construido entre 1890 y 1894, que resultó estar escasamente protegido y poco armado, se proyectaron y construyeron el *Vettor Pisani* y el *Carlo Alberto.* Estas unidades fueron los últimos cruceros acorazados con armamento constituido por cañones protegidos por escudo, instalados en ambos costados de la cubierta principal; las unidades siguientes tuvieron ya los cañones principales en torres, con el eje en el plano de simetría, y los del calibre secundario, en casamatas laterales, con la misma disposición que ya se había establecido para los cañones de los acorazados. Tenían el casco de acero, provisto de espolón y de aletas de balanceo. En la parte de proa había un castillo que llegaba hasta el mástil de proa y sobre el cual había una superestructura para el puente. En cubierta había un estrecho casetón central, que llegaba hasta el mástil de popa. Los dos mástiles eran de madera, provistos de cofas circulares. Las chimeneas eran dos, muy separadas una de otra; alrededor de cada chimenea había cuatro mangueras de aire, para enviar éste a las salas de calderas, que se hallaban debajo. En los costados, la coraza de la obra muerta estaba constituida por una faja completa de 150 mm. de espesor en el centro, reduciéndose a 110 mm. en los extremos. Sobre esa faja había un reducto que llegaba desde el mástil de proa hasta el de popa y que también tenía un espesor de 150 mm. La cubierta de protección, de la normal forma curvada, tenía en la parte interior del reducto 37 mm. de espesor, tanto en la parte plana como en las laterales inclinadas, y su espesor se reducía a 22 mm. en los extremos, fuera del reducto. El arma-



Vettor Pisani - 1895



mento principal, constituido por doce cañones de 152 mm., se hallaba instalado, con cuatro cañones escudados, en cubierta, a los lados de ambos mástiles, con la posibilidad de disparar, respectivamente, hacia proa y hacia popa, y los otros ocho cañones se hallaban en casamatas en la cubierta de batería, cuatro en cada banda. De los seis cañones de 120 mm., había uno a proa, sobre el castillo, otro a popa, en cubierta, y cuatro, dos por banda, entre los de 152 mm. Y de los cinco lanzatorpedos, uno se hallaba a proa, y los otros cuatro, en cubierta y de superficie.

El aparato motor estaba constituido por dos máquinas alternativas verticales, de triple expansión, que accionaban las dos hélices. Y había ocho calderas, cuatro por sala, que podían funcionar tanto con nafta como con carbón.

Poco después de su entrada en servicio, el *Pisani* fue enviado a China, donde había estallado la sublevación de los bóxers. Junto a Taku, el 20 de agosto de 1900, participó con dos compañías en el contingente internacional que se dirigía a Pekín para liberar al personal de las embajadas, asediado desde hacía dos meses por los revoltosos. Luego fue buque almirante de la Fuerza Naval destinada en los mares de la China, del

Buque: **Vettor Pisani**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **R. Cantiere di Castellammare di Stabia**
Puesta en grada: **7 de diciembre de 1892**
Botadura: **14 de agosto de 1895**
Entrada en servicio: **1 de abril de 1898**
Eslora: **105,70 m.**
Manga: **18 m.**
Calado: **7,5 m.**
Desplazamiento: **7.242 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 8 calderas**
Potencia: **13.000 C.V.**
Velocidad: **18,6 nudos**
Combustible: **Carbón, 1.000 ton.; nafta, 120 ton.**
Autonomía: **6.000 millas a 10 nudos**
Armamento: **12 cañones de 152 mm., 6 cañones de 120 mm., 2 cañones de 75 mm., 10 cañones de 57 mm., 10 cañones de 37 mm., 2 ametralladoras, 5 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 110-150 mm.; reducto, 150 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 37-22 mm.; torre de mando, 150 mm.**
Dotación: **28+476**

Japón y de Corea. Regresó a Italia en 1902-03, y luego volvió al Extremo Oriente hasta 1905. Durante la guerra ítalo-turca fue sede de la Inspección Torpedera. En la guerra de 1914-18 estuvo casi inactivo en Tarento. Fue dado de baja el 2 de enero de 1920. Hemos de recordar al *Carlo Alberto* como el buque en el que Marconi, en junio y julio de 1902, hizo las primeras pruebas de transmisiones a larga distancia desde buques navegando.

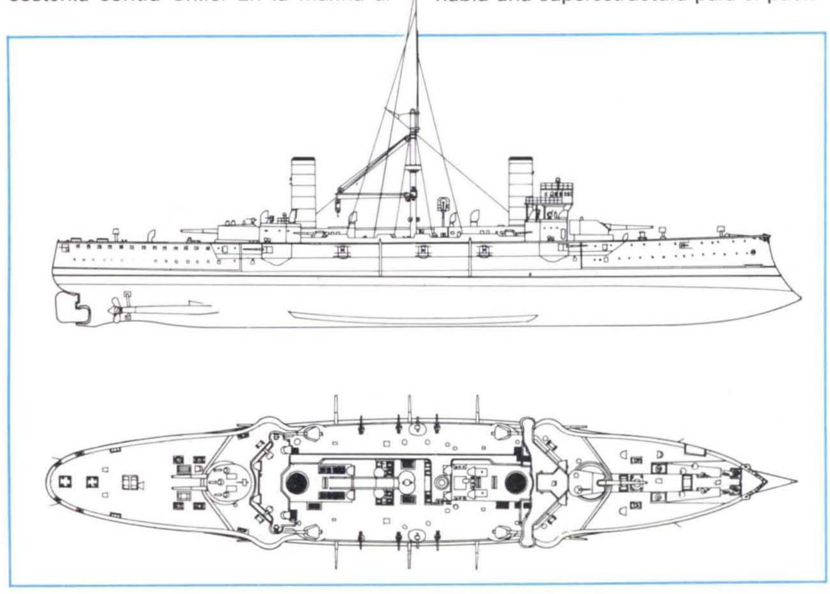
Giuseppe Garibaldi

Unidades de la misma clase: **Varese, Ferruccio.**

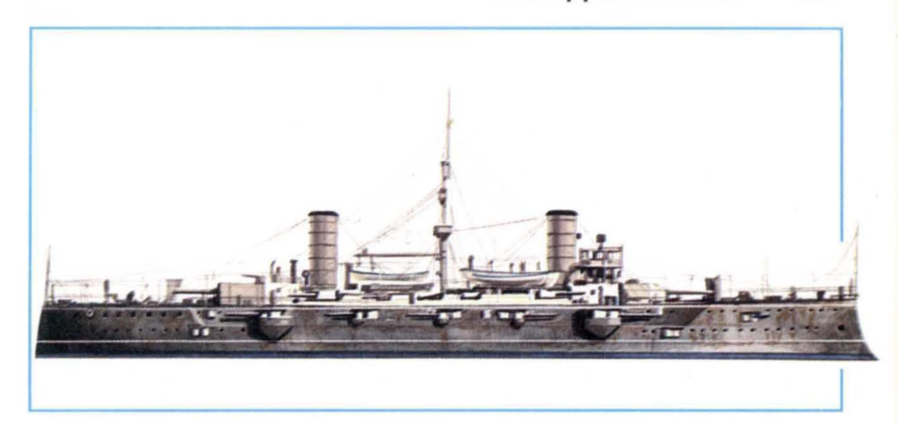
Los cruceros de la clase Garibaldi representaron una mejora de los del tipo Pisani y fueron unidades mejor armadas y más potentes, capaces para ser empleadas tanto con los buques de línea como para desarrollar tareas de crucero. Recordemos que en la clasificación oficial de los buques de guerra italianos de la época no existía la calificación de «crucero»; por lo tanto, los tipos Garibaldi, como los Pisani, se clasificaban como «buques de batalla de 2.ª clase», mientras que el *Marco Polo,* que era más pequeño, era un «buque de batalla de 3.ª clase». Las dos primeras unidades, es decir, el *Garibaldi* y el *Varese,* fueron encargadas en julio de 1893 a los talleres Ansaldo, de Génova, y al astillero Orlando, de Livorno. Mientras los buques estaban en construcción, Argentina quiso comprarlos para emplearlos en la guerra que por entonces sostenía contra Chile. En la marina argentina llevaron los nombres de *General Garibaldi* y *General San Martín.*

Comenzaron a construirse otros dos buques, pero éstos también fueron vendidos, uno a España, con el nombre de *Cristóbal Colón,* y otro a Argentina, con el nombre de *General Belgrano.* En 1896 fue cedida a Argentina una quinta unidad, con el nombre de *General Pueyrredón.* Por último, después de esas cinco unidades, se construyeron el *Garibaldi,* por Ansaldo, el *Varese,* por Orlando, y el *Ferruccio,* por el arsenal de Venecia; los dos primeros entraron en servicio al mismo tiempo, el 5 de abril de 1901, y el tercero no lo hizo hasta el 1.° de septiembre de 1905.

Tenían el casco de cubierta corrida, con espolón a proa. En la parte central, encima del reducto, se alzaba un parapeto, detrás del cual se hallaban las posiciones de los cañones. Las chimeneas eran dos, muy separadas entre sí. Había un solo mástil, en el centro del buque, provisto de puntal de carga. Entre las torres y la chimenea de proa había una superestructura para el puen-



Giuseppe Garibaldi - 1899



te. La coraza de la obra muerta estaba constituida por una faja en la línea de flotación, de 150 mm. de espesor en el centro y de 80 mm. en los extremos. Sobre esa faja había un reducto de 150 mm. de espesor. Sobre el reducto, la cubierta estaba acorazada con planchas de 42 mm.; la cubierta de protección, de forma curva, tenía 38 mm. de espesor. Tenían doble fondo que se extendía hasta el empalme de la cubierta de protección con la obra muerta y las carboneras laterales.

El armamento principal estaba instalado en torres: un cañón de 254 mm. en la torre de proa, y dos de 203 mm. en la de popa. Diez de los catorce cañones de 152 mm. se hallaban en casamatas acorazadas en la cubierta de batería, y los otros cuatro estaban en posiciones escudadas en cubierta, a los lados de las chimeneas. Los diez cañones de 76 mm. se hallaban dispuestos como sigue: dos a proa y dos a popa en la cubierta de batería, en pequeñas casamatas; y los otros seis, en cubierta, tres por banda, en el centro. Los cañones de 47 mm. se hallaban, dos en cubierta, en el centro, y cuatro sobre el cielo de las torres de grueso calibre.

El aparato motor estaba constituido por dos máquinas verticales de triple

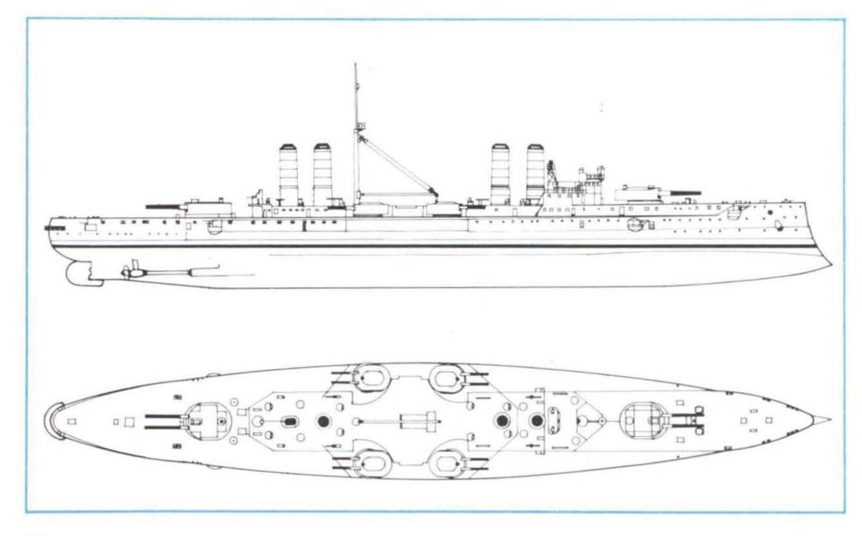
Buque: **Giuseppe Garibaldi**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **Ansaldo, Génova**
Puesta en grada: **8 de junio de 1898**
Botadura: **29 de junio de 1899**
Entrada en servicio: **5 de abril de 1901**
Eslora: **111,76 m.**
Manga: **18,20 m.**
Calado: **7,30 m.**
Desplazamiento: **8.100 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 24 calderas**
Potencia: **14.000 C.V.**
Velocidad: **19,7 nudos**
Combustible: **1.200 ton.**
Autonomía: **9.300 millas a 10 nudos**
Armamento: **1 cañón de 254 mm., 2 cañones de 203 mm., 14 cañones de 152 mm., 10 cañones de 76 mm., 6 cañones de 47 mm., 2 ametralladoras, 4 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 150-80 mm.; reducto, 150 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta sobre el reducto, 42 mm.; cubierta de protección, 38 mm.; barbetas, 150 mm.; torres, 150 mm.; torre de mando, 38 mm.**
Dotación: **25+530**

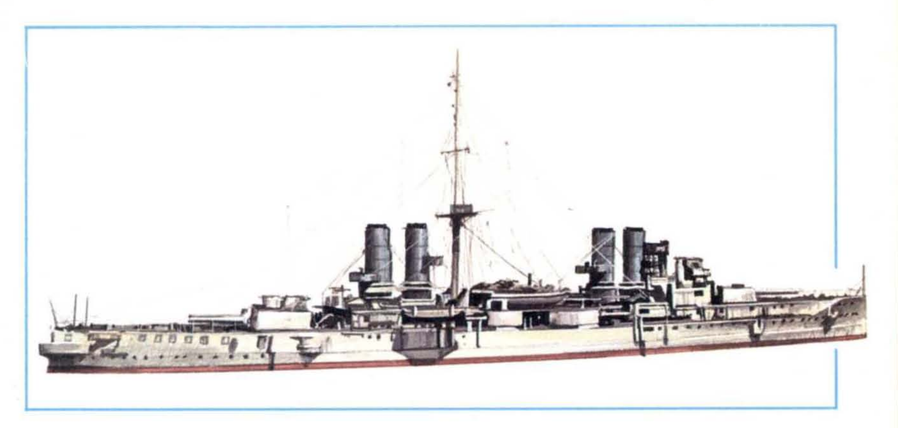
expansión, instaladas en una única sala en el centro del buque; las veinticuatro calderas estaban distribuidas en cuatro salas, dos a proa y dos a popa de las de las máquinas. Además de los tipos ya citados, se construyeron otros dos tipos Garibaldi para Argentina, con los nombres de *Rivadavia* y *Moreno,* cedidos luego a Japón con los nombres de *Kasuga* y *Nisshin.* En los comienzos de la guerra de 1914-18, el *Garibaldi* fue torpedeado por el submarino austriaco *U 4,* y se hundió el 18 de julio de 1915.

San Giorgio

Unidad de la misma clase: **San Marco.**

Los dos cruceros acorazados *San Giorgio* y *San Marco* fueron clasificados como buques de batalla de 1.ª clase, como los acorazados. Por lo tanto se trataba de unidades muy grandes y muy armadas. Aunque se consideraban como pertenecientes a una misma clase, tenían una diferencia fundamental en el aparato motor, que en el *San Giorgio* estaba constituido por dos máquinas alternativas que accionaban dos hélices, mientras que en el *San Marco* lo constituían dos grupos de turbinas que accionaban cuatro hélices. El *San Marco* fue el primer buque de batalla de 1.ª clase de la marina italiana con máquinas de turbina y cuatro hélices, como tuvieron unos años después los acorazados *Dante Alighieri* y los tipos Cavour. El aparato motor del *San Marco* se consideró experimental y fue ofrecido por la firma Ansaldo que lo había construido con licencia de la casa inglesa Parsons, para animar a que se adoptara para otras unidades. Después de los tipos Garibaldi, la marina italiana había construido los cruceros acorazados *Pisa* y *Amalfi* con el mismo armamento y la misma velocidad que el *San Giorgio,* pero con protección algo inferior. En líneas generales, las dos clases se diferenciaban porque los tipos Pisa tenían tres chimeneas y carecían de castillo a proa, mientras que los tipos San Giorgio tenían cuatro chimeneas y castillo. Por otra parte, el *San Giorgio* y el *San Marco* diferían entre sí porque tenían distintas superestructuras y por la disposición de las armas menores. El casco estaba provisto de espolón y tenía un castillo de anchura limitada, para no interferir el campo de tiro de las torres dobles, donde estaban instalados los cañones de 190 mm., que se prolongaba en un casetón de su misma anchura, provisto de entrantes para permitir el giro de las torres. En cambio, en el *San Marco* el casetón se interrumpía en correspondencia con las torres que así, al menos teóricamente, tenían la posibilidad de disparar tanto por un costado como por el otro. Las chimeneas eran cuatro, dos a proa, inmediatamente detrás del puente, y dos a popa, entre el mástil y la torre de popa. La coraza de la obra



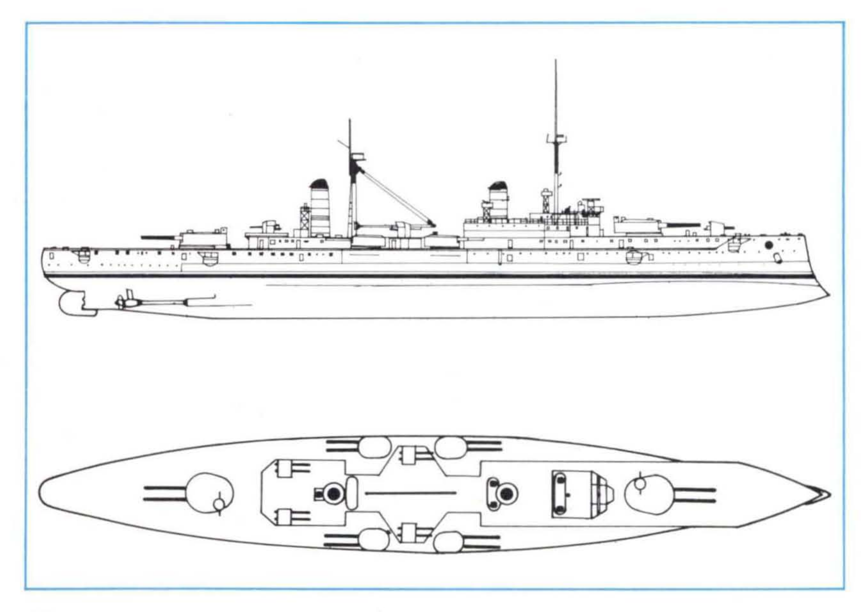


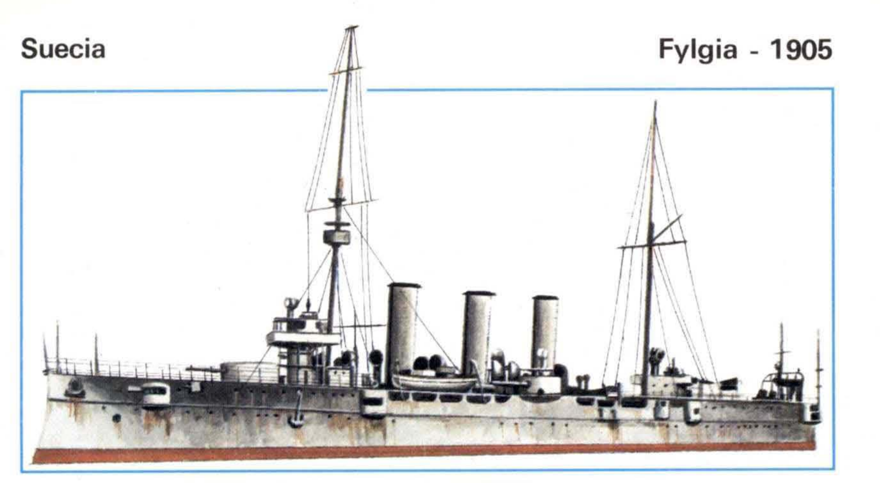
muerta estaba constituida por una faja que se extendía a toda la longitud del casco, y que en el centro tenía un espesor de 200 mm. y se reducía a 60 mm. en los extremos. En la zona central había un reducto acorazado con planchas de 180 mm., cerrado por mamparos transversales del mismo espesor. La cubierta principal tenía 45 mm. de espesor sobre el reducto y 35 mm. fuera de él; la cubierta de protección tenía 30 mm. de espesor en la zona plana y 40 mm. en las zonas laterales inclinadas. La protección submarina estaba constituida por un doble fondo, por mamparos longitudinales que delimitaban las carboneras, y, únicamente en las salas de máquinas y calderas, por un mamparo en el plano de simetría. El armamento principal estaba constituido por cuatro cañones de 254 mm., instalados en torres dobles, una a proa y la otra a popa; los ocho cañones de 190 mm. se hallaban en cuatro torres dobles, dos por banda, en el centro del buque, dentro del reducto acorazado. Seis de los dieciocho cañones de 76 mm. se hallaban en casamatas laterales, en la cubierta de batería, dos al lado de la torre de 254 mm. de popa, dos al lado de la de proa y dos en el

Buque: **San Giorgio**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **R. Cantiere di Castellammare di Stabia**
Puesta en grada: **4 de julio de 1905**
Botadura: **27 de julio de 1908**
Entrada en servicio: **1 de julio de 1910**
Eslora: **140,89 m.**
Manga: **21,02 m.**
Calado: **8 m.**
Desplazamiento: **11.300 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 14 calderas**
Potencia: **18.200 C.V.**
Velocidad: **23,2 nudos**
Combustible: **Carbón, 1.500 ton.; nafta, 50 ton.**
Autonomía: **6.200 millas a 12 nudos**
Armamento: **4 cañones de 254 mm., 8 cañones de 190 mm., 18 cañones de 76 mm., 2 cañones de 47 mm., 2 ametralladoras, 3 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 200-60 mm.; reducto, 180 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 45-10 mm.; cubierta de batería, 10-35 mm.; cubierta de protección, 40-30 mm.; barbetas, 180 mm.; torres, 180 mm.; torre de mando, 250 mm.**
Dotación: **30+669**

extremo de popa; otros dos cañones se hallaban bajo el castillo, en el extremo de proa; y los otros ocho, en el *San Giorgio* se hallaban sobre la superestructura, al lado de las chimeneas, y en el *San Marco* había cuatro sobre el castillo y cuatro en cubierta, a popa. Los lanzatorpedos eran submarinos, uno en el extremo de popa y dos laterales, debajo de la torre de proa. El aparato

motor estaba constituido por dos máquinas verticales de triple expansión, instaladas simétricamente en el centro del buque y que accionaban dos hélices. El vapor lo generaban catorce calderas instaladas en dos grupos: ocho en cuatro salas, a proa de la sala de máquinas, y seis en cuatro salas, a popa de dicha sala. Las calderas eran de carbón: las 50 toneladas de nafta que el buque llevaba en reserva eran para el consumo de los torpederos de escolta. El *San Giorgio* tomó parte en la guerra ítaloturca; en la guerra de 1914-18 operó a lo largo de las costas de Istria y de Dalmacia. En 1924 realizó un crucero por América del Sur con los alumnos de la Academia Naval y con el príncipe heredero, Humberto. Desde octubre de 1924 hasta octubre de 1925 estuvo en China, y luego, hasta octubre de 1926, en el mar Rojo. Después de otras muchas actividades, en 1937-38 fue modernizado en el arsenal de La Spezia, y las antiguas calderas de carbón fueron sustituidas por ocho calderas de nafta; por lo tanto, las chimeneas se redujeron a dos, una a proa y la otra a popa. El armamento principal no sufrió modificaciones, pero en cambio se desembarcaron todos los cañones de 76 mm., sustituyéndolos por ocho cañones de 100 mm. en cuatro grupos dobles, dos sobre las torres centrales, de 190 mm., y dos detrás de la chimenea de popa. Se suprimieron los lanzatorpedos. Al comienzo de la guerra de 1939-45 fue enviado a Tobruk, destinado a defender la base. Luego se le añadieron, sucesivamente, un grupo doble de 100 mm. a proa, y diversas ametralladoras antiaéreas. El 22 de enero de 1941 fue hundido por la propia tripulación antes de la caída de la ciudad en manos de los ingleses. Recuperado en la posguerra, se hundió cuando era remolcado hacia Italia.





Este pequeño crucero acorazado fue el único que poseyó la marina sueca antes de 1915. Se caracterizaba por tener todo el armamento principal instalado en torres dobles, evidentemente por influencia de los cruceros franceses del tipo Leon Gambetta, y también por la disposición de las torres laterales. La unidad tenía el casco de acero, con espolón, un castillo a proa y un alcázar a popa, una pequeña superestructura para el puente, dos altos mástiles de madera, y tres grandes chimeneas en el centro del buque, a los lados de las cuales había seis gruesas mangueras de viento, tres en cada banda. La coraza de la obra muerta estaba constituida por una franja baja, dispuesta en la zona central, que tenía un espesor de 101 mm.; la cubierta de protección tenía 51 mm. de espesor en las dos zonas laterales inclinadas, y un espesor menor, no especificado, en la zona central. El armamento principal, constituido por ocho cañones de 152 mm., se hallaba instalado en cuatro torres dobles: una a proa, sobre el castillo, y otra a popa, en el alcázar, y dos simétricas en el centro, sobre unos puentes elevados que las ponían al nivel de las que se hallaban sobre las superestructuras.

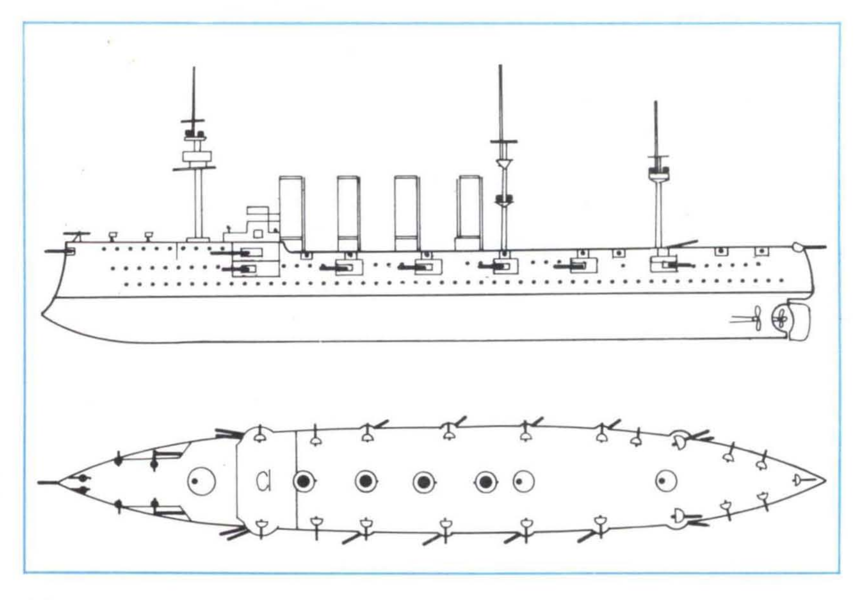
Los catorce cañones de 57 mm. se

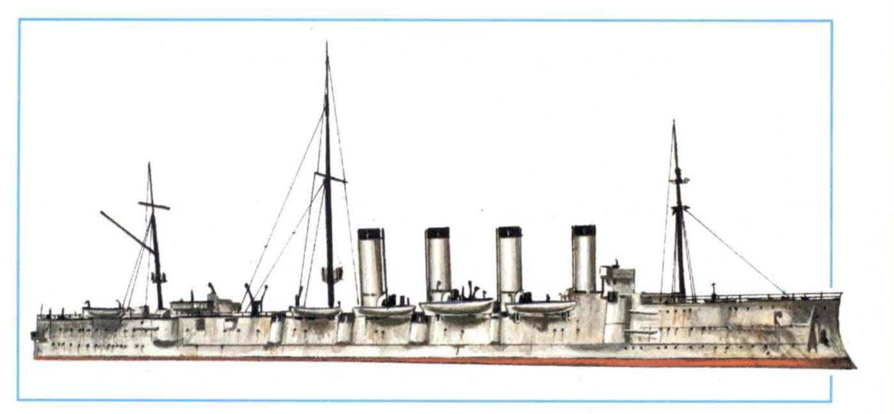
Buque: **Fylgia**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **Finnboda, Estocolmo**
Puesta en grada: **1903**
Botadura: **1905**
Entrada en servicio: **1906**
Eslora: **115,21 m.**
Manga: **14,89 m.**
Calado: **4,86 m.**
Desplazamiento: **4.100 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 12 calderas**
Potencia: **12.000 C.V.**
Velocidad: **21,5 nudos**
Combustible: **900 ton.**
Armamento: **8 cañones de 152 mm., 14 cañones de 57 mm., 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 101 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 51 mm.; torres, 127 mm.; torre de mando, 101 mm.**
Dotación: **322**

hallaban dispuestos como sigue: diez en casamatas (cuatro debajo del castillo, dos debajo de las plazoletas de las torres de 152 mm. centrales y cuatro bajo el alcázar), y los demás, dos en los extremos del puente y dos en unas aletas situadas a los lados del mástil de popa. Los lanzatorpedos eran submarinos, uno en cada banda, en el centro. El aparato motor estaba constituido por dos máquinas verticales de triple expansión, instaladas en dos salas simétricas, a popa de las tres salas de calderas. La potencia desarrollada en las pruebas fue de 12.440 C.V., y la velocidad alcanzada fue de 22,8 nudos, superior a los datos oficiales.

Gromovoi

Después del crucero «fajado» *Rurik* (1892), la marina rusa construyó otro con las mismas características, que fue el *Rusia* (1896). El *Gromovoi,* puesto en grada tres años después, era un *Rusia* mejorado, que tenía el mismo aspecto externo y la misma disposición del armamento, pero el aparato motor era distinto, pues tenía tres hélices en lugar de dos. El buque tenía el casco de acero, revestido con una tablazón, y recubierto con un forro de cobre. La proa tenía espolón, había un castillo a proa, y las chimeneas eran cuatro, todas en el plano de simetría. En su origen, los mástiles eran tres, provistos de vergas y aparejo para velas cuadras, pero las velas no se montaron nunca y a los mástiles se les puso cofas circulares. La existencia simultánea de cuatro chimeneas y de tres mástiles no resultó aceptable, de modo que en 1906-07 estos últimos quedaron reducidos a dos, suprimiendo el central. La coraza vertical estaba constituida por una tira en la línea de flotación, con una altura de 2,10 m. y una longitud de 100 m., y cuyo espesor era de 152 mm., colocada sobre un cojín de madera de 60 mm. de espesor. En los extremos, las dos tiras de coraza de la obra muerta se unían mediante dos mamparos transversales que también tenían 152 mm. de espesor y completaban la faja. La cubierta de protección, de forma de dorso de tortuga, tenía un espesor de 51 mm. y se prolongaba hasta los extremos de proa y de popa, reforzando, a proa, la estructura del espolón. Las casamatas de los cañones de 203 mm. que se hallaban en cubierta, y las de los cañones de 152 mm. colocados en batería, tenían una coraza de 152 mm. de espesor. Los cuatro cañones de 203 mm. se hallaban instalados como sigue: dos al final del castillo, en casamatas simétricas que sobresalían fuera de la obra muerta en los costados, al nivel de la cubierta principal, y los otros dos se hallaban en posiciones escudadas sobre puentes simétricos a los lados del mástil de popa. Esa disposición permitía disparar con





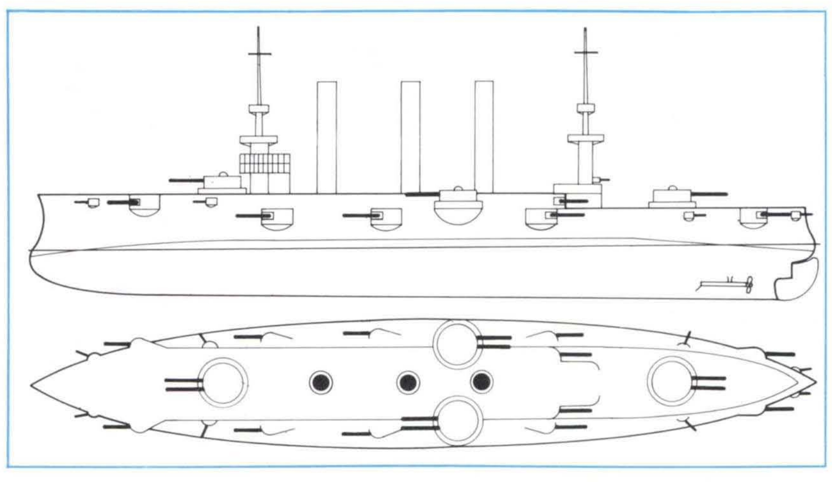
dos piezas hacia proa y con dos piezas hacia popa, además de disparar también con dos piezas de través. De los dieciséis cañones de 152 mm., doce se hallaban en la cubierta de batería, en casamatas situadas en el centro, de las cuales, las cuatro de los extremos tenían el mismo eje que los cañones de 203 mm. y se hallaban debajo de las posiciones de éstos, en cubierta; otros tres se hallaban debajo del castillo, dos simétricos y laterales, que disparaban a través de unos rebajos del casco, y el tercero en el centro, con la caña que salía a través de un portillo practicado en la parte alta de la roda; y el otro se hallaba en el extremo de popa, en cubierta. Los veinte cañones de 76 mm. se hallaban dispuestos como sigue: cuatro sobre el castillo, dos en el extremo de proa y dos al lado del puente; y los otros dieciséis, en cubierta, la mitad en cada banda. Las armas menores estaban sobre las cofas, sobre el castillo y en los extremos del puente. Dos de los cuatro lanzatorpedos eran submarinos, y los otros dos de superficie. El aparato motor estaba constituido por tres máquinas verticales de triple expansión, instaladas en dos salas a popa de las salas de calderas; en la sala situada más a popa se hallaba la máquina de la hélice central, y en la de

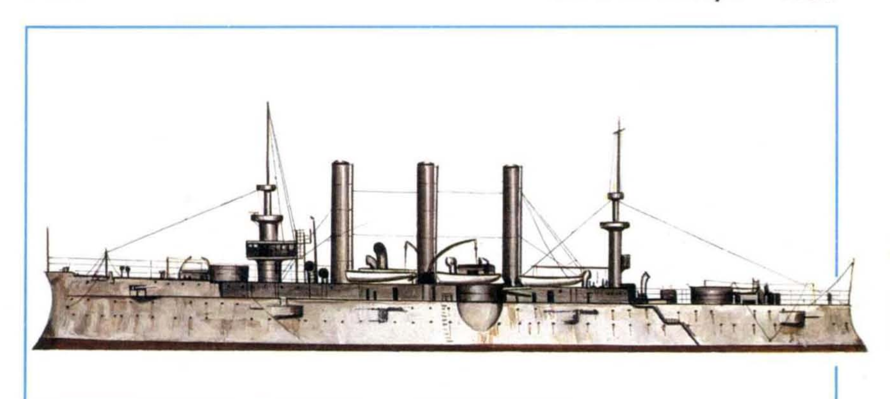
Buque: **Gromovoi**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **Astilleros del Báltico**
Puesta en grada: **19 de mayo de 1898**
Botadura: **20 de mayo de 1899**
Entrada en servicio: **Abril de 1901**
Eslora: **146,50 m.**
Manga: **20,90 m.**
Calado: **7,92 m.**
Desplazamiento: **12.367 ton.**
Aparato motor: **3 máquinas alternativas, 3 hélices, 30 calderas**
Potencia: **18.000 C.V.**
Velocidad: **20 nudos**
Combustible: **2.500 ton.**
Armamento: **4 cañones de 203 mm., 16 cañones de 152 mm., 20 cañones de 76 mm., 16 cañones de 47 mm., 8 cañones de 37 mm., 4 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza de 152 mm.; mamparos transversales, 152 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 51 mm.; casamatas, 152 mm.; torre de mando, 250 mm.**
Dotación: **877**

proa, las dos máquinas de las hélices laterales. Las treinta calderas se hallaban distribuidas en cuatro salas: en la de proa había seis, y en las otras, ocho. Las calderas eran del tipo Belleville, acuatubulares, algunas preparadas para quemar nafta. En 1907 se suprimieron los dos lanzatorpedos submarinos y los dos mástiles, poniendo en su lugar uno solo, a popa de la cuarta chimenea; también se sustituyeron algunas de las armas menores. La unidad, que había tomado parte en la batalla de Tsushima del 27-28 de mayo de 1905, fue desarmada en 1922.

CA 3 Brooklyn

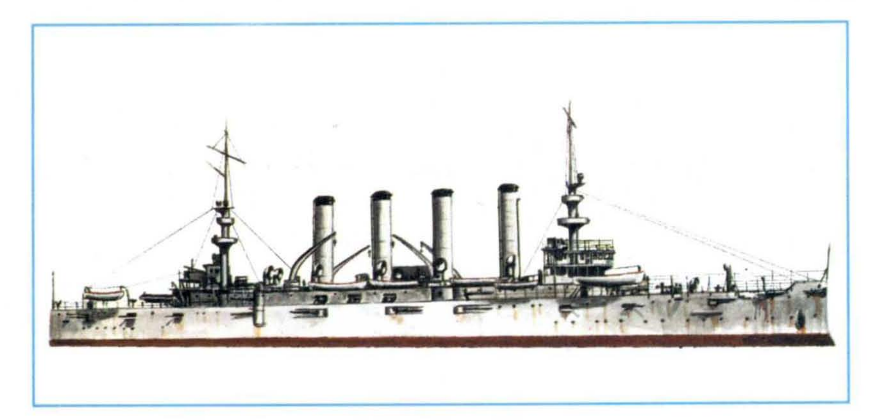
El *Brooklyn* fue un crucero acorazado con el armamento principal dispuesto de un modo especial, pues iba también provisto de torres laterales, mientras que tanto su predecesor, el *New York* (luego *Saratoga)* de 1901, como los siguientes de las clases West Virginia (1903-04), Charleston (1904-05) y North Carolina (1904-06), tuvieron todos cañones en torres situadas únicamente en el plano de simetría, y con un número de cañones de 203 mm. inferior al del *Brooklyn.* El buque tenía el casco de acero, provisto de doble fondo y de una zona de celdas muy numerosas en las zonas de proa y de popa, por encima de la cubierta de protección, donde no llegaba la coraza de la obra muerta. Esos compartimientos se obtuvieron mediante veintisiete mamparos transversales y ocho longitudinales que delimitaban unas 140 celdas estancas. La proa no tenía espolón, sino sólo un saliente redondeado en la zona sumergida. La popa y los costados estaban inclinados hacia el interior, de modo que el casco era más ancho en la línea de flotación que al nivel de la cubierta principal. A proa había un castillo que se prolongaba en un casetón central que llegaba hasta el mástil de popa y cuya anchura no era mucho menor que la de la cubierta principal. Había dos mástiles bajos y rechonchos, formados por un tronco cilíndrico inferior que sostenía dos cofas circulares y por un mastelero superior. Las chimeneas eran tres y altísimas, más altas que la parte cilíndrica de los mástiles. La coraza vertical estaba constituida por una franja en la línea de flotación y se extendía en una longitud de 81,60 m., con una altura de 2,44 m. y un espesor de 76 mm. La cubierta de protección tenía un espesor de 76 mm. tanto en la parte central plana como en las partes laterales inclinadas, pero solamente en la zona donde existía coraza en la obra muerta; en las zonas extremas, donde se hallaba la estructura celular, el espesor se reducía a 38 mm. Especialmente interesante era el hecho de que no existiesen mamparos transversales acorazados para delimitar la zona provista de coraza en la obra muerta. Los cañones de 203 mm. tenían una barbeta de 380 mm. de espesor, y ese mismo espesor había en la parte giratoria, sobre las culatas. Las casamatas de los cañones de 127 mm. tenían un espesor de 101 mm. El arma-





mento principal estaba constituido por ocho cañones de 203 mm., instalados en cuatro torres dobles, una a proa, sobre el castillo, otra a popa, en cubierta, y dos simétricas en el centro sobre puentes que sobresalían al exterior de la obra muerta en los costados, al nivel de la cubierta principal. Los doce cañones de 127 mm. se hallaban en casamatas, dos de ellos bajo el castillo, y dos en la parte de popa del casetón, sobre la cubierta principal; los otros ocho se hallaban en la cubierta de batería, seis en el centro y dos a popa. De los doce cañones de 57 mm. había cuatro bajo el castillo, a proa, y cuatro bajo la cubierta, a popa, en casamatas laterales; los otros, junto con las armas menores, se hallaban en las cofas. Los lanzatorpedos eran de superficie y se hallaban uno a proa, sobre la roda, y los otros, dos por banda, en la cubierta de batería. El aparato motor estaba constituido por cuatro máquinas verticales y de triple expansión, dos para cada hélice. El vapor lo generaban 20 calderas de doble frente y ocho de frente simple, instaladas en seis salas. En las pruebas, la velocidad fue casi de 22 nudos, pero luego resultó ser mucho menor. En 1897, El *Brooklyn* estuvo en Europa, para participar en las celebraciones con motivo del jubileo de la reina Victoria de Inglaterra. Participó en la batalla de Santiago (31 de julio de 1898), en la guerra hispanoamericana; luego fue buque almirante en el Extremo Oriente hasta 1902. Pasado a la reserva, fue rearmado para la guerra de 1914-18, siendo nuevamente buque almirante en el Extremo Oriente. En 1909 fue modernizado, cambiándole las calderas y suprimiendo los lanzatorpedos. Fue dado de baja en 1921.

Buque: **CA 3 Brooklyn**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **William Cramp & Sons, Filadelfia**
Puesta en grada: **2 de agosto de 1893**
Botadura: **2 de octubre de 1895**
Entrada en servicio: **1 de diciembre de 1896**
Eslora: **122,70 m.**
Manga: **19,56 m.**
Calado: **7,31 m.**
Desplazamiento: **10.068 ton.**
Aparato motor: **4 máquinas alternativas, 2 hélices, 28 calderas**
Potencia: **16.000 C.V.**
Velocidad: **21 nudos**
Combustible: **1.676 ton.**
Autonomía: **6.216 millas a 10 nudos**
Armamento: **8 cañones de 203 mm., 12 cañones de 127 mm., 12 cañones de 57 mm., 4 cañones de 37 mm., 4 ametralladoras, 5 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 76 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 38-76 mm.; barbetas, 380 mm.; torres, 380 mm.; torre de mando, 190 mm.**
Dotación: **561**

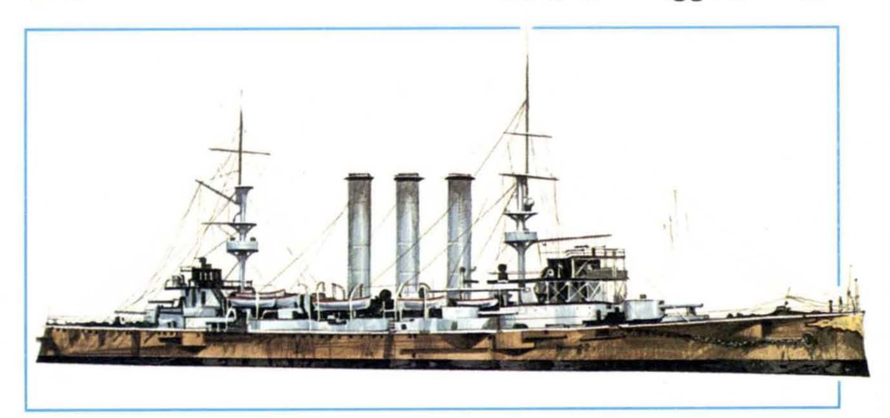


Unidades de la misma clase: **Milwaukee, St. Louis.**

Buque: **C 22 Charleston**
Tipo: **Crucero con faja**
Astillero: **Newport News Shipbuilding & Drydock Coy**
Puesta en grada: **30 de enero de 1902**
Botadura: **23 de enero de 1904**
Entrada en servicio: **17 de octubre de 1906**
Eslora: **129,50 m.**
Manga: **19,76 m.**
Calado: **6,69 m.**
Desplazamiento: **9.700 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 16 calderas**
Potencia: **21.000 C.V.**
Velocidad: **21,5 nudos**
Combustible: **1.500 ton.**
Armamento: **14 cañones de 152 mm., 18 cañones de 76 mm., 12 cañones de 57 mm., 8 cañones de 37 mm., 4 ametralladoras**
Protección vertical: **Coraza, 101 mm.; reducto, 101 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 76-101 mm.; torre de mando, 127 mm.**
Dotación: **673**

La marina de los Estados Unidos tuvo cruceros «fajados», como el *New York* (luego *Rochester)* de 1891; el *Brooklyn* de 1895 y los tres del tipo Charleston de 1904-05. El *Brooklyn* tenía los ocho cañones del calibre principal en cuatro torres dobles, en cambio, en los buques siguientes de la clase Charleston se volvió a los cañones en puestos simples. Tenían el casco de acero, revestido de madera y forrado de cobre, con espolón en la proa. Eran de cubierta corrida, con una superestructura central de planta irregular y provista de cuatro entrantes, dos a proa y dos a popa, para dejar libre el campo de tiro a los cuatro cañones extremos de la batería superior. Tenían dos mástiles del tipo militar, y cuatro chimeneas, muy altas. La coraza estaba constituida por una franja en la línea de flotación de 60 m. de longitud, 2,48 m. de altura, y 101 mm. de espesor.

Los cañones de 152 mm. estaban dispuestos como sigue: uno a proa y otro a popa, en posiciones escudadas; cuatro en casamatas en los cuatro ángulos del reducto central, al nivel de la cubierta principal, y los otros se hallaban en casamatas en la cubierta de batería, cuatro en cada banda. Los de 76 mm. se hallaban dispuestos como sigue: seis sobre el cielo del reducto central y doce en la cubierta de batería. Los de 57 mm.: dos en el extremo de proa, dos en el de popa, bajo la cubierta, y ocho sobre la superestructura, cuatro en cada banda. Las armas menores se hallaban en las cofas. El aparato motor lo constituían dos máquinas de cuatro cilindros y triple expansión, alimentadas por 16 calderas instaladas en cuatro salas. La potencia era de 21.000 C.V., y la velocidad, de 21,5 nudos.



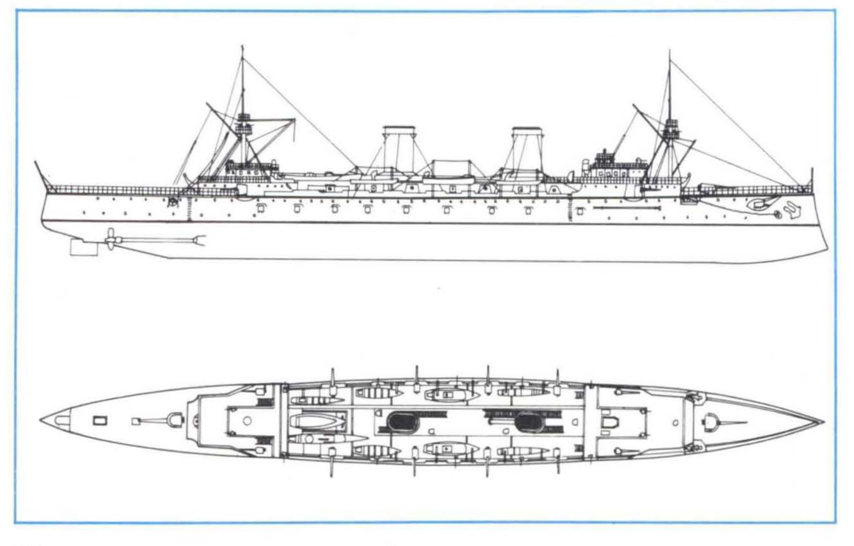
El crucero *O'Higgins* fue construido un año después que el *Esmeralda II*, pero difería de éste por tener ocho de los cañones de los dos calibres mayores instalados en torres, mientras que el otro los tenía todos en posiciones escudadas. Dos de las torres del calibre principal estaban en el plano de simetría, y las otras dos y las del calibre secundario se hallaban instaladas simétricamente en ambos costados. El buque tenía el casco de acero, revestido de madera y formado de cobre, con espolón a proa. La superestructura del puente era muy alta, y había en ella dos mástiles militares con cofas circulares y tres altas chimeneas.

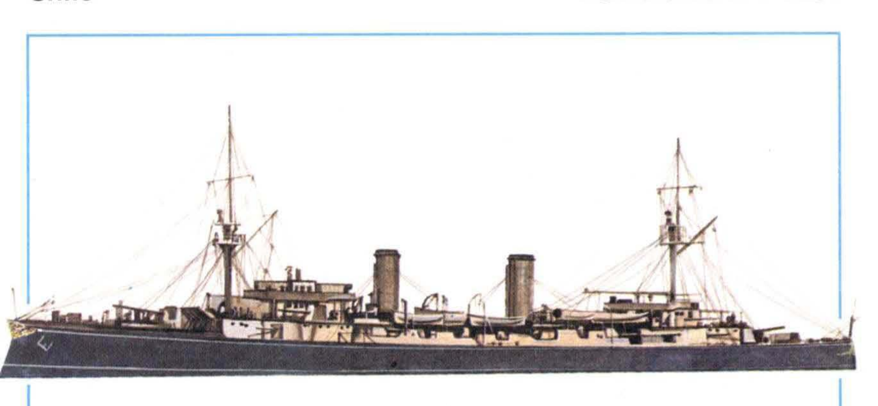
Buque: **General O'Higgins**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **Armstrong Mitchell & Co., Elswick**
Puesta en grada: **Abril de 1896**
Botadura: **17 de mayo de 1897**
Entrada en servicio: **1898**
Eslora: **124,05 m.**
Manga: **19,09 m.**
Calado: **6,70 m.**
Desplazamiento: **8.500 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 30 calderas**
Potencia: **16.500 C.V.**
Velocidad: **21,25 nudos**
Combustible: **1.200 ton.**
Armamento: **4 cañones de 203 mm., 10 cañones de 152 mm., 4 cañones de 120 mm., 10 cañones de 47 mm., 10 cañones de 37 mm., 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 178 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 51 mm.; casamatas, 152 mm.; torres, 190 mm.; torre de mando, 228 mm.**
Dotación: **500**

La coraza de la obra muerta estaba constituida por una franja en la línea de flotación, de 2,20 m. de altura, que se extendía desde la torre de proa hasta la de popa. La cubierta de protección tenía un espesor de 37 mm. en la parte plana y de 51 mm. en las zonas laterales inclinadas, sobre las cuales había una cámara celular, llena de celulosa. Los cuatro cañones de 203 mm. se hallaban en torres simples: una a proa, otra a popa, y dos simétricas sobre puentes que sobresalían en los costados, a la altura de las chimeneas, todos ellos al nivel de la cubierta. De los diez cañones de 152 mm., cuatro se hallaban en torres simétricas sobre la cubierta principal; los otros seis se hallaban en casamatas en la cubierta de batería. Los cuatro cañones de 120 mm. estaban en los cuatro vértices del cielo de la superestructura, donde también había seis de los diez cañones de 47 mm., hallándose los otros cuatro, dos a proa y dos a popa, en la cubierta de batería, y los diez de 37 mm. en las cofas. El aparato motor lo constituían dos máquinas verticales de triple expansión, alimentadas por treinta calderas Belleville, instaladas en tres salas, a proa de las de máquinas.

Esmeralda II

Como el primer *Esmeralda,* también este crucero fue encargado al astillero Armstrong, convertido en proveedor de cruceros acorazados y protegidos para las principales marinas del mundo, incluidas la italiana, la china, la japonesa y la brasileña. Especialmente la marina chilena fue cliente afecta a los astilleros ingleses, a los que mandó construir los cruceros protegidos *Esmeralda* de 1883, *Blanco Encalada* de 1893, *Ministro Zenteno* y *Chacabuco* de 1898-1902, y los cruceros acorazados *Esmeralda* de 1896 y *O'Higgins* de 1897. Todos esos cruceros estaban armados con cañones escudados; sólo el último, el *O'Higgins,* tenía algunos en torre, según la tendencia que se iba desarrollando. El buque tenía casco de acero, provisto de doble fondo que llegaba en altura hasta el empalme de la cubierta de protección con la coraza de la obra muerta. A proa tenía un espolón, reforzado en su parte posterior por el extremo de la cubierta de protección, la cual descendía, como dorso de tortuga, en los extremos. El casco estaba forrado exteriormente con planchas de madera y láminas de cobre. Era de cubierta corrida, con dos superestructuras en la base de los mástiles y un casetón central sobre el que se alzaban las dos chimeneas. Los mástiles eran de madera y llevaban cofas circulares, y el de popa tenía también un puntal de carga para los botes que se recogían en cubierta, entre la chimenea y el casetón de popa. La coraza de la obra muerta estaba constituida por una faja de poca altura en la línea de flotación, y llegaba desde la torre de proa hasta la torre de popa, en una longitud de 106 m. y una altura de 2,12 m., con un espesor de 152 mm. La cubierta de protección, de la forma curva acostumbrada, tenía un espesor máximo de 50 mm. en el centro del buque y disminuía en los extremos. La coraza se reducía, por lo tanto, a un mínimo, por consiguiente a la protección contribuía también una estructura celular situada encima de las partes inclinadas de la cubierta de protección, constituida por celdas llenas de carbón, pero cuya eficacia era muy escasa cuando esas cel-





das estaban vacías. Los dos cañones de 203 mm. se hallaban en posiciones simples en cubierta, uno a proa y otro a popa, protegidos por un escudo de 120 mm. de espesor. De los dieciséis cañones de 152 mm., doce estaban en cubierta, en el centro del buque, dos por banda; los otros se hallaban, dos sobre la superestructura de proa y dos sobre la de popa. Los cañones extremos de la cubierta principal y los que se hallaban sobre la superestructura podían disparar unos hacia proa y otros hacia popa. Los ocho cañones de 90 mm. se hallaban, cuatro por banda, en cubierta, alternando con los de 152 mm.; las armas menores estaban en parte en cubierta y en parte sobre las superestructuras. Uno de los tres tubos lanzatorpedos era de superficie y estaba instalado en la proa; los otros dos eran submarinos y se hallaban uno en cada banda, debajo del puente. El aparato motor estaba constituido por dos máquinas alternativas del tipo vertical, de cuatro cilindros y de triple expansión, instaladas en dos salas simétricas, separadas por un mamparo situado en el plano de simetría, a popa de las cuatro salas de calderas, cada una con cuatro calderas cilíndricas de doble frente. La potencia y la velocidad con

Buque: **Esmeralda (II)**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **Armstrong, Mitchell & Co., Elswick**
Puesta en grada: **1893**
Botadura: **14 de abril de 1894**
Entrada en servicio: **1897**
Eslora: **140,75 m.**
Manga: **16,11 m.**
Calado: **6,15 m.**
Desplazamiento: **7.000 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 16 calderas**
Potencia: **16.000 C.V.**
Velocidad: **22,25 nudos**
Combustible: **1.350 ton.**
Armamento: **2 cañones de 203 mm., 16 cañones de 152 mm., 8 cañones de 90 mm., 9 cañones de 76 mm., 2 cañones de 57 mm., 8 ametralladoras, 3 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 152 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 50 mm.**
Dotación: **500**

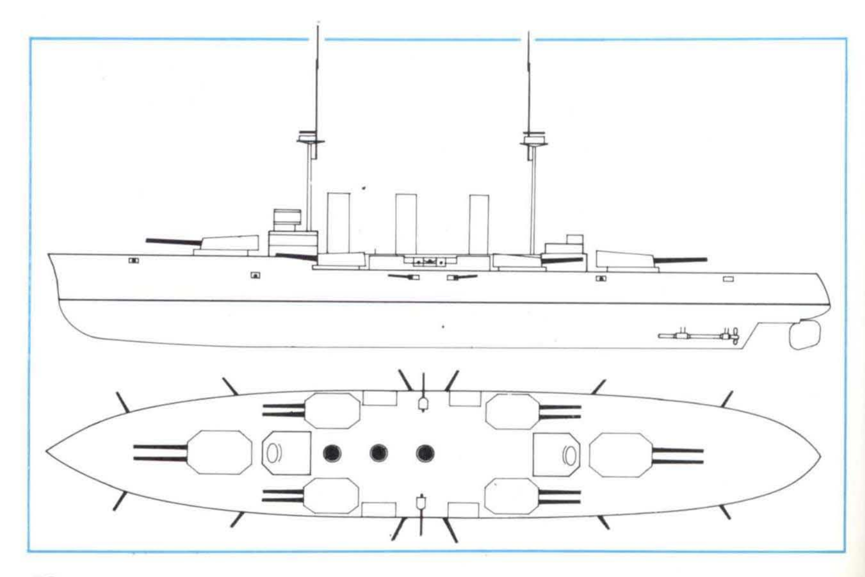
tiro natural eran de 10.800 C.V. y de 20 nudos; con tiro forzado aumentaban a 16.000 C.V. y 22,25 nudos. En las pruebas, la unidad había alcanzado la velocidad de 23,05 nudos, pero después de estar durante diez años en servicio, en 1907-08, sólo desarrollaba 19 nudos. El crucero acorazado *Esmeralda* no tuvo la misma fama que su homónimo, el crucero protegido, que se consideró prototipo de las unidades de esta clase.

Ibuki

Unidad de la misma clase: **Kurama.**

Estos dos cruceros acorazados representan unidades de transición entre los cruceros acorazados propiamente dichos y los cruceros de batalla. En los almanaques anteriores a 1912 se clasificaron como «buques acorazados» o «cruceros acorazados», mientras que luego se convirtieron en «cruceros de batalla». Pero, por sus características, por la disposición de la artillería y por su pequeña velocidad, se cree más oportuno clasificarlos entre los cruceros acorazados. El *Ibuki* fue uno de los primeros grandes buques de la marina japonesa en el que se instaló un aparato motor de turbina; en el mismo año se instalaron turbinas en el acorazado *Aki,* y luego en los acorazados *Kawaki* y *Setsu* (1910-1911), en los buques de la clase Kongo (1912-13) y en los cruceros de la clase Hirato (1912-13). En cambio la unidad gemela, el *Kurama,* tenía máquinas alternativas. Una particularidad que diferenciaba estos cruceros de los precedentes, era la de tener los cañones del calibre principal instalados en torres dobles, y sólo los del calibre secundario estaban en casamata.

Por su línea externa y por su desplazamiento eran mucho más parecidos a los acorazados de aquella época que a los cruceros acorazados construidos a finales del siglo XIX y comienzos del XX. El casco carecía de espolón y tenía un castillo que se prolongaba en una superestructura central provista de entrantes laterales para las torres de los cañones de 203 mm. Los mástiles eran dos, de madera (de trípode en el *Kurama),* con cofas circulares; las chimeneas eran tres. El mástil de popa estaba provisto de puntal de carga para los botes. La protección estaba constituida por una faja en la línea de flotación, de 2,30 m. de altura y un espesor de 178 mm. en el centro y de 100 mm. en los extremos. Sobre esa faja, en la zona central había un reducto que entre la faja y la cubierta de batería se extendía en una longitud que abarcaba de una a otra torre de las de 305 mm., mientras que entre la cubierta de batería y la cubierta principal





sólo se extendía entre las torres de 203 mm., con un espesor uniforme de 127 mm. El espesor de la cubierta de protección era de 50 mm. en la parte plana central y de 63 mm. en las laterales inclinadas. La protección submarina estaba constituida por dos mamparos longitudinales en cada banda, delimitando los pañoles de carbón.

El armamento principal, constituido por cuatro cañones de 305 mm. y por ocho cañones de 203 mm., se hallaba instalado en torres dobles. Las dos torres de 305 mm. eran axiales y se hallaban una a proa, sobre el castillo, y otra a popa, en cubierta; las cuatro torres de 203 mm. eran laterales, situadas simétricamente sobre la cubierta principal. Las dos torres de proa podían disparar también en dirección hacia proa, a través de unos rebajos existentes en los costados del castillo. Los doce cañones de 152 mm. se hallaban dispuestos, seis por banda, en casamatas, dos de ellas a proa, bajo el castillo, al nivel de la cubierta principal, ocho en el centro y dos a popa, al nivel de la cubierta de batería. Los tubos lanzatorpedos eran cuatro submarinos y laterales, y uno de superficie que se hallaba en el extremo de popa. El aparato motor estaba constituido por dos turbinas del tipo Curtiss,

Buque: **Ibuki**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **Arsenal de Kure**
Puesta en grada: **Mayo de 1906**
Botadura: **21 de noviembre de 1907**
Entrada en servicio: **1 de noviembre de 1909**
Eslora: **147,82 m.**
Manga: **23 m.**
Calado: **7,91 m.**
Desplazamiento: **14.600 ton.**
Aparato motor: **2 turbinas, 2 hélices, 18 calderas**
Potencia: **25.000 C.V.**
Velocidad: **22 nudos**
Combustible: **Carbón, 2.000 ton.; nafta, 250 ton.**
Armamento: **4 cañones de 305 mm., 8 cañones de 203 mm., 12 cañones de 152 mm., 4 cañones de 76 mm., 5 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 178 mm.; reducto, 127 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 63-50 mm.; barbetas, 178 mm.; torres, 178 mm.; torre de mando, 203 mm.**
Dotación: **817**

directamente unidas a los ejes de las hélices, instaladas en dos salas simétricas, a popa de las tres salas de calderas. Las calderas eran dieciocho y podían quemar lo mismo carbón que nafta. El *Kurama* tenía, en cambio, veintiocho calderas. La potencia y la velocidad eran de 25.000 C.V. y de 22 nudos. La artillería tenía la maniobra hidráulica y elevadores para las municiones eléctricos. Los cañones de las torres principales podían cargarse en cualquier ángulo de giro. Fue dado de baja en septiembre de 1923 y, por último, fue desguazado en 1923-24.

Sankt Georg (Austria)

El *Sankt Georg* fue el último crucero acorazado construido por la marina austriaca. Fue una réplica algo mejorada del *Kaiser Karl VI*, construido en 1897-1900, y del cual tenía la línea y el armamento, pero con un desplazamiento de mil toneladas más y una velocidad superior en un nudo. El casco era de cubierta corrida, con una superestructura central, dos mástiles de madera, tres chimeneas y dos grúas de cuello de oca para los botes. La protección estaba constituida por una franja en la línea de flotación, en una longitud que llegaba de una a otra torre, con un espesor de 210 mm. y de 51 mm. en la prolongación de proa. El armamento era asimétrico, con una torre doble de cañones de 235 mm. a proa, y una sencilla, de 185 mm., a popa. Otros cuatro cañones de 185 mm. se hallaban en el centro del buque, en casamatas, en la cubierta de batería. Los cuatro cañones de 150 mm. se hallaban también en casamatas, en la cubierta de batería, dos al lado de la torre de proa y dos al lado de la de popa. El aparato motor estaba constituido por dos máquinas de triple expansión, instaladas en dos salas simétricas a popa de las cuatro salas para las dieciséis calderas. La potencia y la velocidad con tiro forzado eran de 15.000 C.V. y de 22 nudos. Las máquinas habían sido construidas en el Stabilimento Tecnico Triestino y los cañones por Krupp.

Buque: **Sankt Georg**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **Stabilimento Tecnico Triestino**
Puesta en grada: **11 de marzo de 1901**
Botadura: **8 de diciembre de 1903**
Entrada en servicio: **21 de julio de 1905**
Eslora: **124,30 m.**
Manga: **19,01 m.**
Calado: **6,83 m.**
Desplazamiento: **8.070 ton.**
Velamen: —
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 16 calderas**
Potencia: **15.000 C.V.**
Velocidad: **22 nudos**
Combustible: **1.000 ton.**
Armamento: **2 cañones de 235 mm., 5 cañones de 185 mm., 4 cañones de 150 mm., 8 cañones de 88 mm., 9 cañones de 37 mm., 2 ametralladoras, 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 210 mm.; mamparos transversales, 190 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 63 mm.; barbetas, 203 mm.; torres, 127 mm.**
Dotación: **628**

Giorgios Averoff (Grecia)

El *Averoff* fue donado a la marina griega por el millonario Giorgios Averoff, el cual dejó la cantidad de 300.000 libras esterlinas para mandar construir un buque de guerra. El crucero fue construido por el astillero Orlando, de Liorna. Era una reproducción de los cruceros acorazados italianos de la clase Pisa. El casco, provisto de espolón, era de cubierta corrida, con una superestructura central, dos mástiles y tres chimeneas. Los cuatro cañones del calibre principal se hallaban en dos torres dobles, una a proa y otra a popa, en cubierta. Los ocho cañones de 190 mm. se hallaban en cuatro torres dobles, dispuestas simétricamente, dos por banda, en el centro del buque. Los dieciséis cañones de 76 mm. se hallaban sobre el cielo de la superestructura. Los tubos lanzatorpedos eran submarinos, uno a popa y dos en los costados. El aparato motor estaba constituido por dos máquinas alternativas de cuatro cilindros y triple expansión, instaladas en dos salas simétricas, a popa de las tres salas de calderas. Éstas eran 22, del tipo Belleville. En 1925-27 fue modernizado en los astilleros de La Seyne (Tolón); las calderas de carbón fueron sustituidas por otras de nafta, y el mástil de proa por un trípode que sostenía la central de tiro. Cuando alemanes e italianos ocuparon Grecia, el buque fue trasladado a Alejandría, en Egipto, empleándose en el mar Rojo y en el océano Índico. Fue dado de baja en 1945.

Buque: **Giorgios Averoff**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **Orlando, Liorna**
Puesta en grada: **1907**
Botadura: **12 de marzo de 1910**
Entrada en servicio: **28 de mayo de 1912**
Eslora: **140,50 m.**
Manga: **21,10 m.**
Calado: **7,40 m.**
Desplazamiento: **10.600 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 22 calderas**
Potencia: **19.000 C.V.**
Velocidad: **22,5 nudos**
Combustible: **1.500 ton.**
Autonomía: **7.125 millas a 10 nudos**
Armamento: **4 cañones de 254 mm., 8 cañones de 190 mm., 16 cañones de 76 mm., 4 cañones de 57 mm., 2 ametralladoras, 3 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 203 mm.; reducto, 178 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 51 mm.; barbetas, 203 mm.; torres, 152 mm.; torre de mando, 178 mm.**
Dotación: **600**

Blücher (Alemania)

El *Blücher* puede considerarse un tipo de transición entre los cruceros acorazados y los cruceros de batalla. Tenía, efectivamente, todos los cañones del calibre principal en torres dobles, y no una parte en torres y la otra en casamatas. La disposición de los cañones mayores en torres dobles fue característica de los siguientes cruceros de batalla, en los cuales el calibre se aumentó primeramente a 280 mm. en los tipos Goeben, y luego a 205 mm. en los tipos Derfflinger. En el *Blücher* también se había previsto la instalación de cañones de 280 mm. en las torres de proa y de popa, pero, por su mayor peso, las condiciones marineras del buque habrían quedado perjudicadas, de modo que ese armamento se limitó a cañones de 210 mm. El *Blücher* no tenía proa con espolón como los tipos Scharnhorst y los precedentes. El casco era de acero. Los mástiles eran dos, de madera, y dos también las chimeneas, y a popa de cada chimenea había una grúa de cuello de oca para los botes. El aparato motor estaba constituido por tres máquinas verticales de triple expansión, instaladas en tres salas. La potencia y la velocidad contractuales eran de 43.000 C.V. y de 25,88 nudos. En 1912, el buque fue provisto de pescantes para sostener las redes antitorpedos del tipo Bullivant. El *Blücher* fue hundido en el mar del Norte el 24 de enero de 1915.

Buque: **Blücher**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **Arsenal de Kiel**
Puesta en grada: **Octubre de 1906**
Botadura: **11 de abril de 1908**
Entrada en servicio: **1 de octubre de 1909**
Eslora: **161,80 m.**
Manga: **24,50 m.**
Calado: **8,84 m.**
Desplazamiento: **17.500 ton.**
Aparato motor: **3 máquinas alternativas, 3 hélices, 18 calderas**
Potencia: **43.000 C.V.**
Velocidad: **25,88 nudos**
Combustible: **carbón, 2.300 ton.; nafta, 200 ton.**
Armamento: **12 cañones de 210 mm., 8 cañones de 152 mm., 16 cañones de 88 mm., 3 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 180-100 mm.; reducto, 140 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 50-70 mm.; torres, 180 mm.; torre de mando, 250 mm.**
Dotación: **44+812**

Amiral Pothuau (Francia)

El *Amiral Pothuau* era también una derivación del *Dupuy de Lôme,* de un desplazamiento intermedio entre el de éste y el de los tipos Amiral Charner. Tenía el casco con la obra muerta menos entrante, pero la proa y la popa se prolongaban mucho más fuera de los extremos de la cubierta principal. Tenía tres chimeneas y un casetón central muy ancho, que llegaba desde la torre de proa hasta la de popa, y no quedaba sólo en la zona central de popa, como en el *Charner.* Los mástiles eran dos, de madera, y de estructura muy ligera. La coraza de la obra muerta estaba constituida por una faja completa que en sentido vertical llegaba hasta el borde de la cubierta de batería. El armamento estaba constituido por dos cañones de 194 mm., en dos torres simples instaladas en cubierta, una a proa y otra a popa, con eje en el plano de simetría y provistas de maniobra eléctrica. De los diez cañones de 139 mm., ocho se hallaban en casamatas dispuestas en la tuga, cuatro por banda. En cambio, los dos cañones centrales se hallaban escudados e instalados sobre plazoletas salientes; los cañones de 47 mm. se hallaban diez sobre el casetón y seis en las cofas.

Los lanzatorpedos eran de superficie, uno a proa y dos por banda en la cubierta de pasillo. El aparato motor estaba constituido por dos máquinas horizontales de triple expansión, alimentadas por dieciséis calderas Belleville, instaladas en tres salas, todas ellas a proa de las de máquinas. La potencia y la velocidad, con tiro natural, eran de 7.500 C.V. y de 17,5 nudos, y, con tiro forzado, de 10.200 C.V. y 19,2 nudos.

Buque: **Amiral Pothuau**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **Forges et Chantiers de la Méditerranée, Granville**
Puesta en grada: **Enero de 1893**
Botadura: **22 de agosto de 1895**
Entrada en servicio: **Enero de 1897**
Eslora: **113 m.**
Manga: **15,30 m.**
Calado: **6,50 m.**
Desplazamiento: **5.365 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 16 calderas**
Potencia: **10.200 C.V.**
Velocidad: **19,2 nudos**
Combustible: **650 ton.**
Autonomía: **4.500 millas a 10 nudos**
Armamento: **2 cañones de 194 mm., 10 cañones de 139 mm., 16 cañones de 47 mm., 4 ametralladoras, 5 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 60-32 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 35-85 mm.; torres, 190 mm.; torre de mando, 254 mm.**
Dotación: **463**

Cruceros protegidos (1877-1912)

En la disposición de la protección, el crucero acorazado había mantenido la de los buques acorazados o buques de línea, ya fuese con menor espesor en las planchas, ya con menor extensión de la zona por ellas revestida. En cambio, el crucero protegido no tenía coraza vertical, o sea, que no tenía ni faja en la línea de flotación, ni mamparos transversales acorazados, ni casamatas, y su coraza se reducía a una «cubierta de protección» cuya forma era de dorso de tortuga, a la cual se añadía una «protección celular». La primera aplicación notable de un sistema defensivo de ese tipo se realizó en los buques italianos *Italia* y *Lepanto,* construidos entre 1875 y 1885, los cuales, aunque normalmente considerados como acorazados, eran en realidad grandes cruceros protegidos. La protección celular adoptada para esos buques por su proyectista el inspector de ingeniería naval Benedetto Brin, consistía en disponer por encima de la cubierta de protección una zona del casco con una minuciosa red de mamparos transversales y longitudinales que dejaban una serie de pequeños espacios estancos, algunos ocupados con material de relleno, como corcho u otras sustancias vegetales (unas algas llamadas *Tipha Latifolia),* o bien con carbón, materiales todos destinados a impedir la completa inundación de las celdas. Esa zona del casco constituía una protección pasiva, capaz de recibir cañonazos sin sufrir daños notables por inundación, y que ofrecía cierta resistencia a los proyectiles que, así, difícilmente podían llegar a las salas del aparato motor y a los pañoles de municiones, situados todos debajo. Ese tipo de protección se adaptaba de un modo óptimo a un buque como el crucero, en el que no se podía destinar mucho peso a la coraza. Pueden considerarse como prototipos de cruceros protegidos los nueve cruceros ingleses de la clase Comus, clasificados como cruceros de 3.ª clase y construidos entre 1876 y 1880, que en este capítulo se hallan incluidos entre los buques de hélice, aunque aún iban provistos de aparejo de vela y, por lo tanto, pertenecían a la categoría de las unidades de propulsión mixta. Pero los buques del tipo Comus estaban provistos de una cubierta de protección de forma plana, y no de dorso de tortuga. En la historia de las construcciones navales se considera como primer ejemplar de crucero protegido al *Esmeralda,* construido para la marina de Chile en los astilleros ingleses Armstrong y cuya botadura tuvo lugar el 6 de junio de 1883, que no ha de confundirse con un segundo crucero del mismo nombre, también chileno, pero acorazado, construido en los astilleros Armstrong y cuya botadura se efectuó en 1896.

Muchas marinas hallaron así un sistema para poder resolver, de un modo bastante económico, el problema de obtener buques de crucero que fuesen barcos veloces, bien armados y suficientemente protegidos. El astillero inglés Armstrong, de Elswick, se especializó en la construcción de cruceros protegidos que vendió a muchas naciones menos industrializadas, como Italia, China, Japón, Brasil y Argentina, de modo que estos cruceros llegaron también a denominarse del «tipo Elswick». Italia le encargó al astillero Armstrong el *Giovanni Bausan,* cuya botadura tuvo lugar en 1883, y, unos años después, el *Piamonte,* cuya botadura se realizó en 1888; Japón, el *Naniwa* y el *Takachiho,* y China también encargó tres: el *Hai-Chi,* el *Chih-Yuan* y el *Ching-Yuan;* pero la marina que tuvo mayor número de cruceros protegidos fue la inglesa.

El principal empleo del crucero protegido, en tiempo de paz, era el de «ostentar la bandera» en puertos lejanos, y,

en tiempo de guerra, para luchar contra el tráfico, o sea, para dar caza a los buques de guerra enemigos. Para las tareas más comprometidas, como la exploración en la vanguardia de las escuadras de buques de batalla y para la defensa del tráfico mercantil propio, se empleaban, en cambio, los cruceros acorazados. Sin embargo, la marina de los Estados Unidos no fue muy partidaria de los cruceros protegidos, los primeros de los cuales fueron los tres del tipo Atlanta de 1884; ya en 1889, el secretario de Marina, Tracy, en su informe anual declaraba explícitamente que una marina no podía basar su fuerza combativa en cruceros privados de coraza, manifestando así su idea en favor de los cruceros acorazados, los cuales empleaba también la marina inglesa en las tareas propias de la escuadra. No obstante, también en los Estados Unidos se construyeron, en los años siguientes, cruceros protegidos para la guerra al tráfico, como los tipos Olympia, de 1891, y Chattanooga, de 1903.

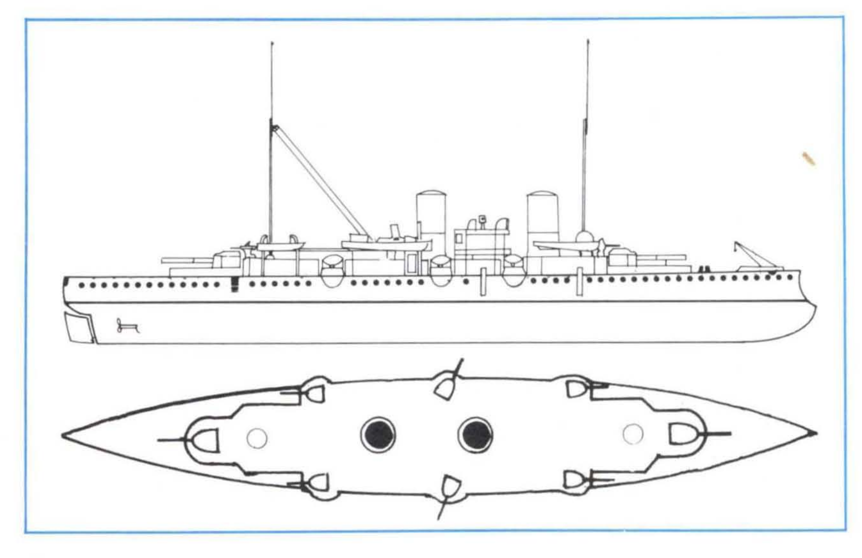
El crucero protegido se diferenciaba de los antiguos cruceros no acorazados de propulsión mixta porque tenían el casco de forma alargada, por tener la artillería principal instalada en torres o en barbetas con eje en el plano de simetría y por desarrollar una notable velocidad y disponer de una considerable autonomía. La coraza, como ya se ha dicho, estaba constituida solamente por una cubierta de protección en forma de dorso de tortuga y que tenía su parte central, es decir, la más alta, por encima de la línea de flotación, mientras que los extremos de proa y de popa y los de las zonas inclinadas laterales se hallaban por debajo de la superficie del agua. En las zonas laterales del casco, tanto por encima como por debajo de dicha cubierta, e independientemente de la protección celular, la disposición defensiva se completaba mediante las carboneras, que se hallaban junto a las salas de máquinas y de calderas y también junto a los pañoles de municiones, y las cuales, cuando estaban llenas, representaban un obstáculo para la penetración de los proyectiles enemigos. La verdadera «balsa celular» propiamente dicha, con celdas rellenas de corcho o de celulosa, se instaló en un número relativamente bajo de cruceros protegidos. Por lo que respecta a los aparatos motores, normalmente contaban con dos o tres hélices, accionadas por máquinas alternativas de tipo vertical; algunas unidades, como el *Buenos Aires* argentino y el *Cecille* francés, tenían dos máquinas para cada eje, con el fin de aumentar la potencia sin aumentar el mayor espacio que ocuparían, en altura, las salas del aparato motor. Las calderas, siempre de carbón, se hallaban también en número considerable; por ejemplo, eran cuarenta y ocho en los tipos Terrible ingleses, veinticuatro en el *Aurora* ruso, dieciséis en el *Libia* italiano, veinticuatro en el *Algier* francés, veinte en el *Chasseloup-Laubat* francés, y dieciocho en el *Svietlana* ruso y en el *Hermes* inglés, mientras que en tipos menos veloces el número de calderas descendía hasta cuatro o seis.

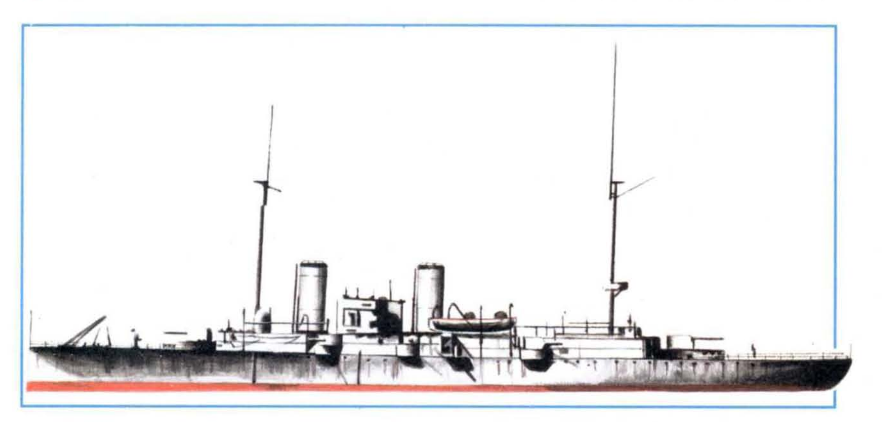
El final del período de los acorazados protegidos fue rápido y llegó pronto, coincidiendo con el final del siglo.

Esmeralda

El *Esmeralda* fue el primer crucero protegido del mundo, construido según un proyecto de Armstron, en el astillero de Elswick, y fue un buque que hizo época, iniciándose con él una numerosa serie de cruceros protegidos, tanto encargados a los astilleros Armstrong por las diversas marinas, como construidos en los astilleros nacionales. Como característica fundamental, este buque tenía la cubierta acorazada en forma de dorso de tortuga, cubierta ya instalada por Brin como única protección para los acorazados *Italia* y *Lepanto,* construidos entre 1875 y 1885, respectivamente, en el arsenal de Castellammare y en el astillero Orlando, Liorna, cubierta que Armstrong adoptó para los cruceros en lugar de la coraza de la obra muerta que se había aplicado a los primeros cruceros acorazados de propulsión mixta, como los rusos del tipo General Admiral, de 1873, y los demás que les siguieron. El buque estaba inicialmente provisto de un pequeño aparejo de vela, constituido por dos velas cangrejas, pronto suprimidas. Tenía casco de acero, proa sin espolón, y cubierta corrida, coronada por una superestructura central en toda su anchura, sobre la que se hallaban instalados unos puentes laterales para los cañones de 152 mm.; no había una superestructura especial para el puente. Tenía dos mástiles militares con cofas circulares en las que se hallaban instalados los puestos de las ametralladoras; tenía dos grandes chimeneas, de las cuales la de proa se hallaba muy próxima al mástil de proa, mientras que la de popa estaba en el centro del buque, provista de un puntal de carga para izar los botes que se recogían sobre el cielo de la superestructura, entre la chimenea y el mástil de popa.

La coraza estaba constituida por la cubierta de protección, la cual en la zona central se hallaba por encima de la línea de flotación, mientras que en los extremos de las zonas inclinadas laterales y de las de proa y de popa se hallaba casi 1,50 m. por debajo de dicha línea. Su espesor en la zona central del buque era de 76 mm., y en los extremos de proa y de popa se reducía a 25 mm. Los



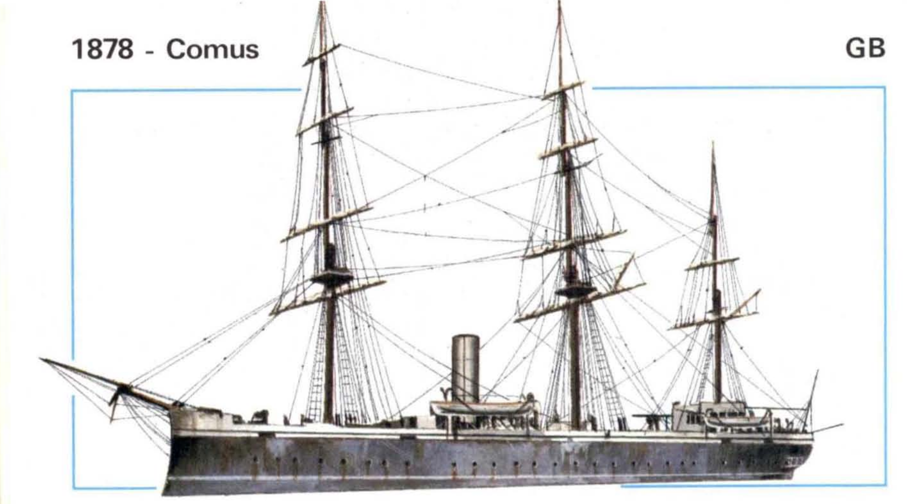


dos cañones de 254 mm. se hallaban en posiciones escudadas en cubierta, uno a proa y otro a popa, con eje en el plano de simetría del buque; los seis cañones de 152 mm. se hallaban, tres por banda, en puentes que sobresalían en los lados del cielo de la superestructura central, protegidos por una coraza semicircular cuyo espesor era de 55 mm. Los lanzatorpedos eran de superficie: uno a proa y dos en los costados, al nivel de la cubierta principal, en el centro del buque.

El aparato motor estaba constituido por dos máquinas horizontales de dos cilindros y de doble expansión, que accionaban dos hélices. Las calderas eran cilíndricas, del tipo de doble frente, instaladas en dos salas, ambas a proa de la sala de máquinas. El 15 de noviembre de 1894, el *Esmeralda* fue vendido al Japón, que le dio el nombre de *Izumi* (o *Idzumi);* pero se comprobó que no aguantaba bien la mar, por lo que en 1899 se redujo su armamento, cambiando los seis cañones de 152 mm. por otros tantos de 120 mm. En 1901-1902 los dos cañones de 254 mm. también fueron sustituidos por otros de 152 mm.; aligerada así la unidad, mejoró sus condiciones marineras, y su desplazamiento disminuyó casi a 2.800 ton., y el aparato motor también fue mejorado, aumentando su potencia a 7.500 C.V. Los japoneses emplearon este crucero en tareas secundarias y lo dieron de baja el 1.º de abril de 1912, después de dieciocho años de servicio en la marina japonesa y diez en la chilena. La marina chilena había tenido otro buque con el nombre de *Esmeralda;* fue una corbeta de hélice, construida en 1854, y luego tuvo un segundo crucero acorazado del mismo nombre, construido por Armstrong en 1895-97.

Buque: **Esmeralda (I)**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Armstrong Mitchell & Co., Elswick**
Puesta en grada: **1881**
Botadura: **6 de junio de 1883**
Entrada en servicio: **15 de julio de 1884**
Eslora: **82,08 m.**
Manga: **12,77 m.**
Calado: **5,54 m.**
Desplazamiento: **2.920 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices**
Potencia: **6.803 C.V.**
Velocidad: **18 nudos**
Combustible: **600 ton.**
Autonomía: **2.200 millas a 10 nudos**
Armamento: **2 cañones de 254 mm., 6 cañones de 152 mm., 2 cañones de 57 mm., 7 ametralladoras, 3 lanzatorpedos**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 76-25 mm.; barbetas, 55 mm.; torre de mando, 50 mm.**
Dotación: **300**

1878 - Comus GB



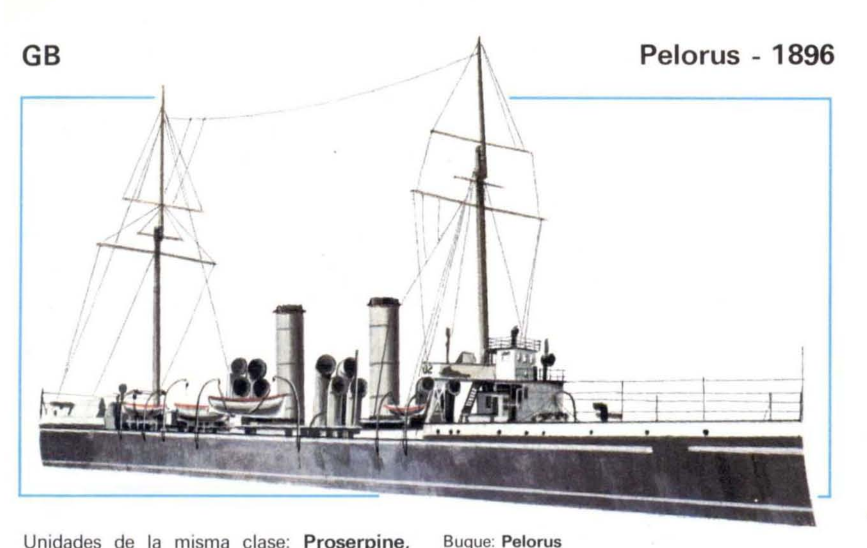
Unidades de la misma clase: **Curacoa, Carysfort, Cleopatra, Champion, Conquest, Constance, Canada, Cordelia.**

Las corbetas de la clase Comus, o clase C, representan los primeros ejemplares de cruceros protegidos de la marina inglesa, pues tenían una cubierta revestida con planchas de acero, de 38 mm. de espesor, que se extendía por toda la zona central, por encima de los pañoles de municiones y de las salas de máquinas y calderas. Esa cubierta era plana y se hallaba a 91 cm. por debajo de la línea de flotación normal; no había zona celular. El casco era enteramente de acero, exceptuando los baos y branques de las cubiertas, que eran de hierro, y la roda y el codaste, que eran de bronce. El casco estaba revestido de un doble forro de madera, cuyo espesor era respectivamente de 76 y de 21 mm., con un revestimiento de cobre. A proa había un fuerte espolón; el timón era de madera de teca, y había un segundo timón de reserva, más pequeño, instalado debajo del eje de la hélice. El armamento, constituido por doce cañones de 64 libras (160 mm.), estaba instalado sobre la cubierta principal, la mitad en cada banda; a proa estaban los dos cañones de siete pulgadas (178 mm.)

Buque: **Comus**
Tipo: **Crucero de 3.ª clase**
Astillero: **Elder & Co., Glasgow**
Puesta en grada: **1876**
Botadura: **3 de abril de 1878**
Entrada en servicio: **23 de octubre de 1879**
Eslora: **68,58 m.**
Manga: **13,54 m.**
Calado: **5,32 m.**
Desplazamiento: **2.383 ton.**
Aparato motor: **1 máquina alternativa, 1 hélice, 6 calderas**
Potencia: **2.460 C.V.**
Velocidad: **13,8 nudos**
Combustible: **390 ton.**
Armamento: **2 cañones de 178 mm. (7 pulgadas), 12 cañones de 160 mm. (64 libras), 1 aparato lanzatorpedos**
Protección horizontal: **Cubierta parcial, 38 mm.**
Dotación: **250**

que podían disparar dando caza. Había un aparato lanzatorpedos submarino. El aparato motor estaba constituido por una máquina de tres cilindros horizontales, uno de alta presión y dos de baja presión, alimentada por seis calderas. La hélice del *Comus* era fija, mientras que la de las demás corbetas podía recogerse en una cavidad cuando se navegaba a vela.

Estas unidades tenían aparejo de vela completo, con tres palos de velas cuadras. El *Comus* fue destinado al Extremo Oriente, y en la travesía desde Inglaterra se reveló como un óptimo buque de vela.

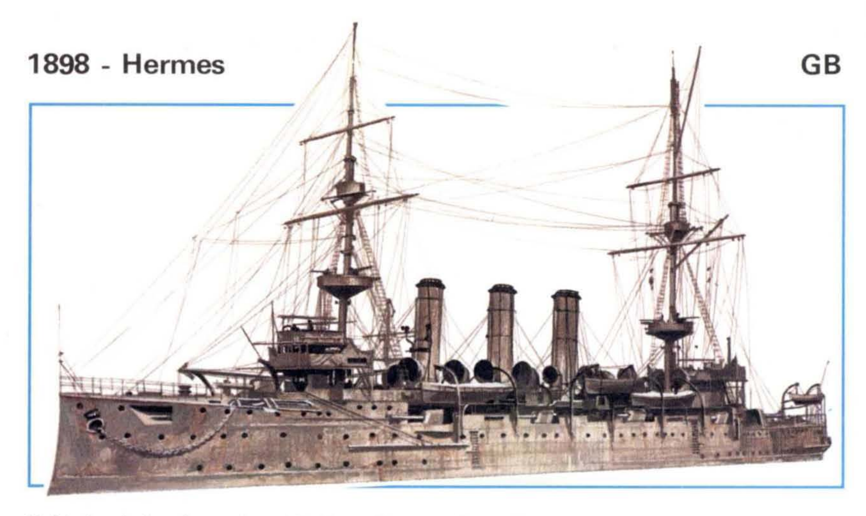


Unidades de la misma clase: **Proserpine, Pactolus, Pegasus, Psyche, Prometheus, Pyramus, Pandora, Pioneer, Pomone, Perseus.**

Buque: **Pelorus**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Sheerness, Clydebank**
Puesta en grada: **21 de mayo de 1895**
Botadura: **15 de febrero de 1896**
Entrada en servicio: **1897**
Eslora: **95,55 m.**
Manga: **11,12 m.**
Calado: **5,18 m.**
Desplazamiento: **2.167 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 8 calderas**
Potencia: **7.000 C.V.**
Velocidad: **20 nudos**
Combustible: **500 ton.**
Autonomía: **8.000 millas a 16 nudos**
Armamento: **8 cañones de 102 mm., 8 cañones de 47 mm., 3 ametralladoras, 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 25-51 mm.; torre de mando, 75 mm.**
Dotación: **224**

Los once cruceros de la clase Pelorus representan los típicos cruceros de 3.ª clase, los más pequeños, con un desplazamiento sobre 2.000 ton. Tenían casco de acero, sin doble fondo, revestido de madera y forrado de cobre, para disminuir la frecuencia de las entradas en dique. Tenían un castillo bajo y un alcázar, sin superestructuras centrales. En la cubierta se alzaban una caseta para el puente, dos palos y dos chimeneas altas. Alrededor de las chimeneas había dos mangueras de viento para proporcionar aire a las salas de calderas y de máquinas. La protección estaba constituida por una cubierta encorvada que en la parte más baja llegaba hasta 76 cm. por debajo de la línea de flotación, mientras que en su parte central se hallaba a 38 cm. por encima de dicha línea. El espesor de esa cubierta era de 25 mm. en la parte plana central, y de 51 mm. en las partes laterales inclinadas. El armamento estaba constituido por ocho cañones de 102 mm., instalados. dos sobre el castillo, uno junto a otro, y dos sobre el alcázar, también uno junto a otro, y los otros cuatro en cubierta, en el centro, a los lados de las chimeneas. De los cañones de 47 mm. había dos a proa y dos a popa, bajo la cubierta, y los otros cuatro se hallaban en cubierta, dos a los lados de la chimenea de proa y dos a los lados de la chimenea de popa. Los lanzatorpedos eran de superficie, uno por cada banda, en el centro de la cubierta. El aparato motor estaba constituido por dos máquinas verticales, de triple expansión, alimentadas por ocho calderas Normand. Con tiro forzado, la potencia y velocidad eran 7.000 C.V. y 20 nudos.

1898 - Hermes GB

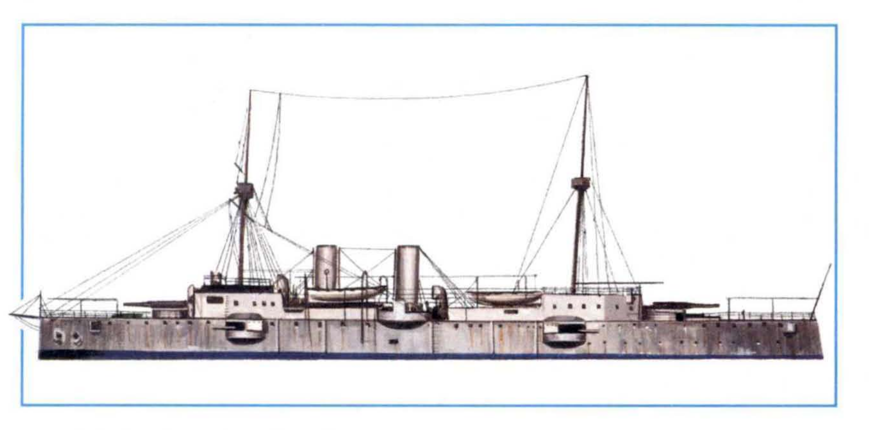


Unidades de la misma clase: **Higflyer, Hyacint.**

Los tres cruceros de la clase Hermes constituyen el típico ejemplo de los cruceros de 2.ª clase de la marina inglesa; junto con el *Challenger* y el *Encounter,* de 1902, y el *Arrogant,* el *Furious* y el *Vindictive,* de 1896-97, fueron los últimos cruceros protegidos, con máquina alternativa, de la numerosísima serie construida desde 1890 en adelante. En el casco tenían espolón a proa y un largo castillo de proa sobre el cual, delante del mástil de proa, había una pequeña superestructura para el puente. Los mástiles eran dos, muy altos, con cofas circulares y antenas para las banderas de señales. Había tres chimeneas muy altas y, al igual que los mástiles, inclinadas hacia popa; a los lados de las chimeneas había diez mangueras de viento, cinco por banda, para airear las salas del aparato motor. Los once cañones de 152 mm. estaban instalados como sigue: uno a proa, sobre el castillo, y dos a popa, uno junto a otro, en cubierta; los otros ocho, la mitad en cada banda, a lo largo de la obra muerta, en su parte central, todos en posiciones escudadas. De los nueve cañones de 90 mm., seis estaban en cubierta, en los costados, entre los de 152 mm., dos a proa, debajo del castillo, y uno en el extremo de popa, bajo cubierta. Las armas menores estaban sobre las cofas. Los dos lanzatorpedos eran laterales y submarinos, y a bordo había una reserva de siete torpedos. El aparato motor estaba constituido por dos máquinas alternativas verticales, de cuatro cilindros y triple expansión, instaladas en una única sala, a popa de las tres salas de calderas; éstas eran dieciocho, del tipo Belleville, y había seis en cada sala. En 1902-03, las calderas fueron sustituidas por otras iguales. La potencia y velocidad eran 10.000 C.V. y 18 nudos.

Buque: **Hermes**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Fairfield Shipbuilding and Eng. Co., Glasgow**
Puesta en grada: **30 de abril de 1897**
Botadura: **7 de abril de 1898**
Entrada en servicio: **5 de octubre de 1899**
Eslora: **113,39 m.**
Manga: **16,41 m.**
Calado: **6,69 m.**
Desplazamiento: **5.600 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 18 calderas**
Potencia: **10.000 C.V.**
Velocidad: **18 nudos**
Combustible: **1.100 ton.**
Autonomía: **9.000 millas a 10 nudos**
Armamento: **11 cañones de 152 mm., 9 cañones de 90 mm., 6 cañones de 37 mm., 2 ametralladoras, 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 76 mm.**
Dotación: **450**

Kaiser Franz Josef - 1889



Unidad de la misma clase: **Kaiserin Elisabeth.**

Estos dos cruceros protegidos tenían la característica de estar armados con dos cañones en barbeta, como los cruceros acorazados de la clase Maria Theresia, y no con cañones escudados como las unidades similares. Tenían el casco de acero, con espolón a proa, cubierta corrida con superestructura central, dos palos con grandes cofas circulares, y dos chimeneas. En la base del palo de proa había un pequeño puente con puesto de mando acorazado. La coraza estaba constituida por una cubierta de protección en forma de dorso de tortuga, que en la parte plana central se hallaba a 0,50 m. por encima de la línea de flotación, mientras que en su unión con la obra muerta de los costados y en los extremos de proa y de popa descendía hasta 1,25 m. por debajo del agua. Su espesor era de 57 mm. en la parte plana y de 90 mm. en las dos partes laterales inclinadas. Los dos cañones de 240 mm. se hallaban colocados dentro de dos barbetas de forma de pera, formadas por una coraza de 90 mm. de espesor, que se hallaban una a proa y otra a popa, con eje en el plano de simetría. Los seis cañones de 150 mm. se hallaban dos

Buque: **Kaiser Franz Josef**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Stabilimento Tecnico Triestino**
Puesta en grada: **3 de enero de 1888**
Botadura: **18 de mayo de 1889**
Entrada en servicio: **2 de julio de 1890**
Eslora: **103,70 m.**
Manga: **14,80 m.**
Calado: **5,60 m.**
Desplazamiento: **4.000 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 4 calderas**
Potencia: **9.800 C.V.**
Velocidad: **19 nudos**
Combustible: **660 ton.**
Autonomía: **3.000 millas a 10 nudos**
Armamento: **2 cañones de 240 mm., 6 cañones de 150 mm., 5 cañones de 47 mm., 10 cañones de 37 mm., 4 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección: 57-90 mm.; barbetas, 90 mm.; torre de mando, 75 mm.**
Dotación: **367**

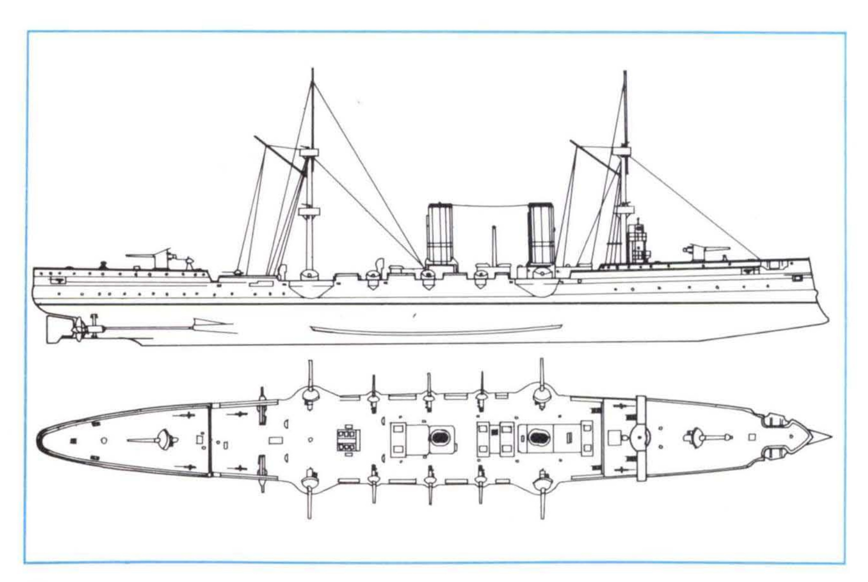
en cubierta, en el centro, sobre puentes simétricos que sobresalían fuera de los costados, a la altura de la chimenea de popa, y los otros cuatro se hallaban en casamatas, que también sobresalían al exterior, en la cubierta de batería, en los cuatro vértices del reducto. Los tubos lanzatorpedos eran de superficie, dos por banda, en cubierta. El aparato motor estaba constituido por dos máquinas horizontales, alimentadas por calderas de doble frente. La potencia y la velocidad con tiro forzado eran 9.800 C.V. y 19 nudos.

Piemonte

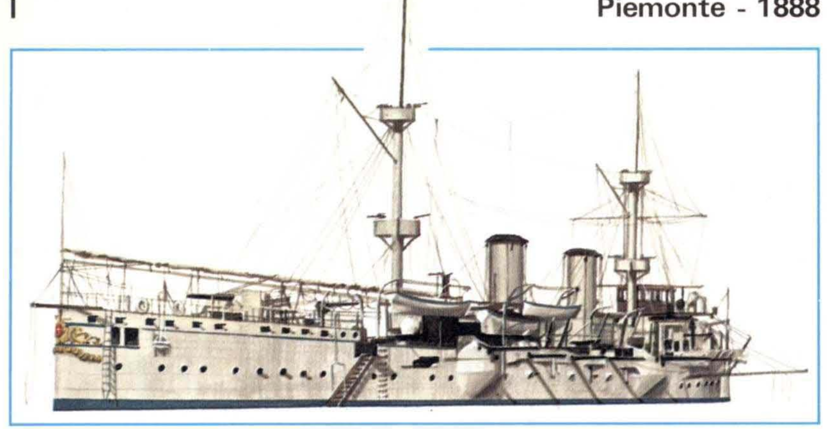
En su programa de modernización, la marina italiana dedicó especial atención a los cruceros protegidos, que, por su reducida coraza, representaban un buque de bajo costo que constituía una solución para el problema económico de la marina, obligada a limitar el número de buques por razones de presupuesto.

En Italia no se tenía una gran experiencia en la realización de proyectos de ese tipo, ya que el *Dogali* y el *Bausan,* de 1886, habían sido construidos por Armstrong; los tres de la clase Etna, que habían sido construidos en Italia, no eran sino una fiel copia del *Bausan,* y por eso este buque fue encargado a Armstrong, para que sirviera luego de modelo para los demás que se construyeran en Italia. El *Piemonte* tenía también la clasificación de ariete-torpedero. La unidad tenía una línea exterior y una disposición del armamento muy parecidas a las del crucero protegido chileno *Esmeralda,* que el mismo astillero había construido en 1881-84, con las mejoras técnicas derivadas del progreso de los últimos años, especialmente por la adopción de cañones de tiro rápido y de máquinas de triple expansión. El casco era de acero, y estaba provisto de espolón a proa y de aletas de balanceo en la zona central; tenía un largo castillo de proa, y a popa un alcázar también largo. Las chimeneas eran dos, como también los palos, los cuales, en su origen, podían llevar dos velas cuadras. El aparejo de vela fue suprimido muy poco después de la entrada en servicio.

La coraza estaba constituida por la cubierta de protección, muy próxima al nivel de la línea de flotación, cubierta que no era plana, sino inclinada hacia abajo en los costados, como las cubiertas de protección de los buques de batalla. Para una mejor defensa de los espacios subyacentes, las partes laterales inclinadas tenían un espesor de 76 mm., mientras que la parte plana superior era de 25 mm., pues las dos zonas laterales estaban más expuestas a recibir los eventuales proyectiles enemigos.



Piemonte - 1888



El armamento principal estaba constituido por seis cañones de 152 mm., uno de ellos a proa, sobre el castillo, y otro a popa, sobre el alcázar, en posiciones escudadas; y los otros cuatro, dos por banda, en cubierta, sobre plazoletas que sobresalían parcialmente de la obra muerta en los costados. Los seis cañones de 120 mm. se hallaban, tres por banda, en cubierta, alternando con los de 152 mm. Los tubos lanzatorpedos eran de superficie, uno a proa, con la abertura de salida practicada en la parte alta de la roda, y dos en cubierta, uno por cada banda, junto a los puentes de los cañones de 152 mm. de popa.

El aparato motor estaba constituido por dos máquinas verticales, cuya instalación había sido posible por la forma de la cubierta acorazada, más alta en el centro, máquinas de cuatro cilindros y de triple expansión, que accionaban dos hélices. Las calderas eran cuatro, y tenían salida dos en cada chimenea. Durante su vida el *Piemonte* sufrió diversas modificaciones, entre ellas la sustitución de los cañones de 152 mm. por otros de 120 mm., de tiro rápido, que disparaban 12 tiros por minuto, mientras que los que antes había a bordo sólo disparaban siete. El buque estuvo en el mar Rojo en 1894-95, luego estuvo en América del Sur en 1897. Regresó a Italia por el Pacífico, circunnavegando así el globo. Estuvo en China en 1903-1904, y en Massaua en 1910-11. Tomó parte en la guerra ítalo-turca en el mar Rojo, donde permaneció hasta 1914. En la guerra de 1914-18 formó parte de la escuadra internacional destacada en Salónica, y regresó a la patria en 1919. Fue dado de baja el 15 de mayo de 1920.

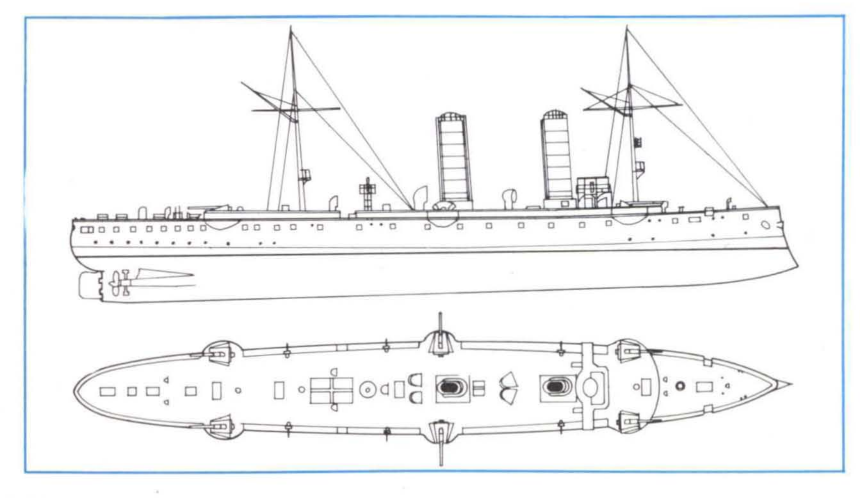
Buque: **Piemonte**
Tipo: **Ariete torpedero**
Astillero: **Armstrong Mitchell & Co., Elswick**
Puesta en grada: **1887**
Botadura: **23 de agosto de 1888**
Entrada en servicio: **8 de agosto de 1889**
Eslora: **97,8 m.**
Manga: **11,6 m.**
Calado: **5,1 m.**
Desplazamiento: **2.780 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 4 calderas**
Potencia: **12.000 C.V.**
Velocidad: **22 nudos**
Combustible: **560 ton.**
Autonomía: **7.000 millas a 10 nudos**
Armamento: **6 cañones de 152 mm., 6 cañones de 120 mm., 10 cañones de 57 mm., 6 cañones de 37 mm., 3 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 76 mm.**
Dotación: **12+245**

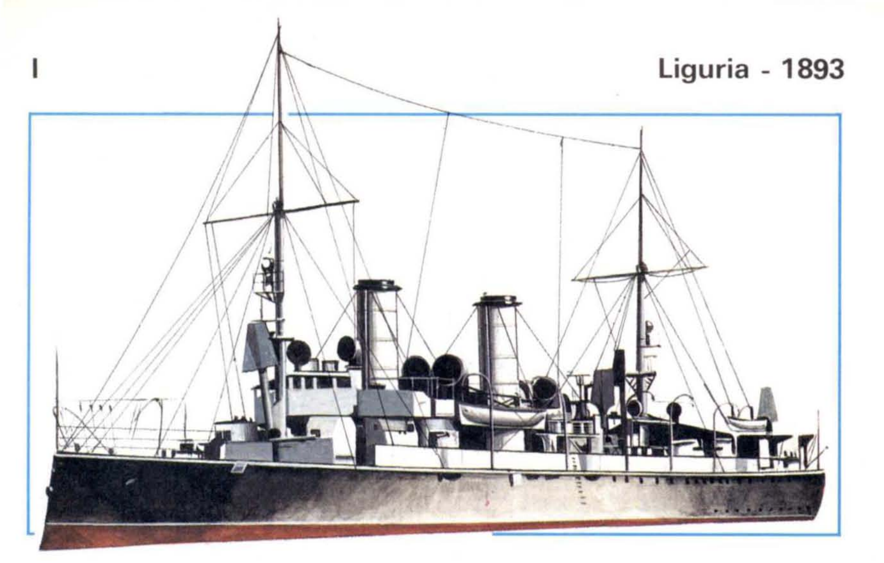
Liguria

Unidades de la misma clase: **Lombardia, Calabria, Elba, Etruria, Puglia, Umbria.**

Los siete cruceros de la clase Liguria, o Regiones, constituyeron la primera verdadera clase de cruceros protegidos de la marina italiana: fueron construidos tomando como modelo al *Piemonte,* comprado en 1889 en Inglaterra, y adaptando sus características a las exigencias de su empleo en largos cruceros y en estancias de duración en lejanos mares. La construcción de estos buques se distribuyó entre varios astilleros y arsenales: el *Lombardia* y el *Elba* en el Regio Cantiere de Castellammare di Stabia; el *Calabria* en el arsenal de La Spezia; el *Puglia* en el de Tarento; el *Etruria* y el *Umbria* en el astillero Orlando, de Liorna, y el *Liguria* en el astillero Ansaldo, de Génova. Por esa diversidad de astilleros constructores, los siete buques resultaron distintos unos de otros, con pequeñas diferencias en el calado, en el desplazamiento, en el armamento y en la dotación. Una diferencia esencial existió en el aparato motor, que en el *Calabria* y el *Puglia* estaba constituido por máquinas verticales, mientras que en las demás unidades las máquinas eran horizontales, con la consiguiente diferencia en la velocidad. Además, el *Calabria* tenía máquinas más pequeñas, con una potencia de 4.260 C.V.; tenía tres palos y una sola chimenea, y los cañones dispuestos de un modo diferente de los demás. El proyecto original preveía un aparejo de vela constituido por velas cangrejas que nunca se instalaron. En su aspecto externo eran muy semejantes al *Piemonte,* del cual derivaban: el casco era alargado, de cubierta corrida y desprovisto de superestructuras; a proa se hallaba el espolón, y la popa era redondeada. Las estructuras del casco eran de acero, y tenía doble fondo y aletas de balanceo.

La protección estaba constituida por una cubierta acorazada, en forma de dorso de tortuga, que en la zona de proa descendía hasta unirse con el espolón. El espesor era uniforme, de 50 mm. tanto en la parte plana central como en las partes inclinadas laterales; ese espesor se había obtenido superponiendo dos planchas de acero de 25 mm. El armamento principal, constituido por cuatro cañones de 152 mm., se hallaba en posiciones singulares escudadas, dos por banda, en cubierta, con dos cañones simétricos en la zona de proa y dos

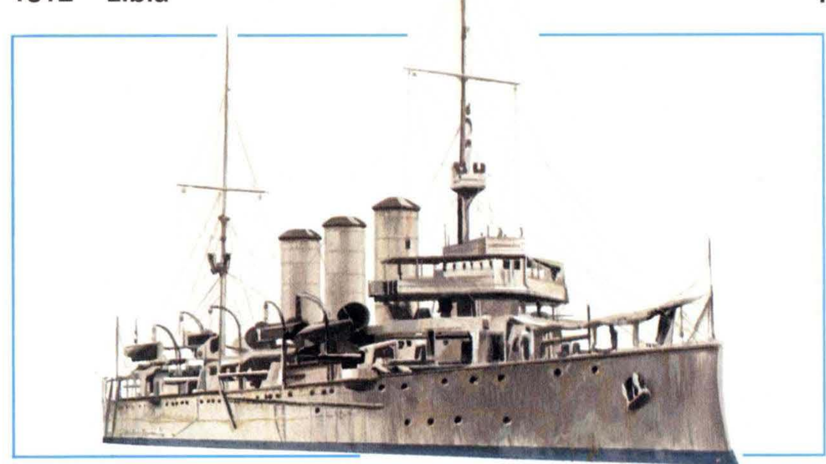




en la de popa. Los seis cañones de 120 mm. se hallaban también en cubierta, tres por banda, entre los de 152 mm. Las armas menores estaban en distintas posiciones; en particular, el *Puglia* llevaba cuatro cañones de 57 mm. en la cubierta de batería, dos a proa y dos a popa, que disparaban a través de portillos abiertos en la obra muerta. Los tubos lanzatorpedos eran de superficie.

El aparato motor estaba constituido por dos máquinas horizontales, de triple expansión, alimentadas por cuatro calderas, y que accionaban dos hélices. Las máquinas se hallaban en dos salas separadas, una a popa de la otra, y las calderas también se hallaban en dos salas separadas, debajo de las dos chimeneas. En 1905, en todas las unidades, excepto en el Calabria, los dos cañones de popa de 152 mm. fueron sustituidos por dos de 120 mm.; durante la guerra de 1914-18 se desembarcaron los otros dos cañones de 152 mm. y dos de 120 mm., reduciéndose así el armamento solamente a seis cañones de 120 mm. Por último, todas las unidades fueron provistas de superestructuras centrales y de popa. Al comienzo de la guerra de 1914-18, el *Liguria* fue transformado en minador, y el *Puglia* lo fue en 1921. En 1908, el *Lombardia* fue transformado en buque de apoyo para los submarinos, y en 1914, el *Elba* lo fue en buque de apoyo para los hidroaviones. El *Liguria,* desde el 29 de agosto de 1903 hasta el 18 de abril de 1905, realizó un viaje de circunnavegación del globo, mandado por el duque de los Abruzos. Fue dado de baja el 15 de mayo de 1921.

Buque: **Liguria**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Ansaldo, Génova**
Puesta en grada: **1 de julio de 1889**
Botadura: **8 de junio de 1893**
Entrada en servicio: **1 de diciembre de 1894**
Eslora: **84,80 m.**
Manga: **12,03 m.**
Calado: **4,71 m.**
Desplazamiento: **2.460 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 4 calderas**
Potencia: **7.000 C.V.**
Velocidad: **17 nudos**
Combustible: **480 ton.**
Autonomía: **4.000 millas a 10 nudos**
Armamento: **4 cañones de 152 mm., 6 cañones de 120 mm., 8 cañones de 57 mm., 8 cañones de 37 mm., 2 ametralladoras, 3 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 50 mm.**
Dotación: **12+245**

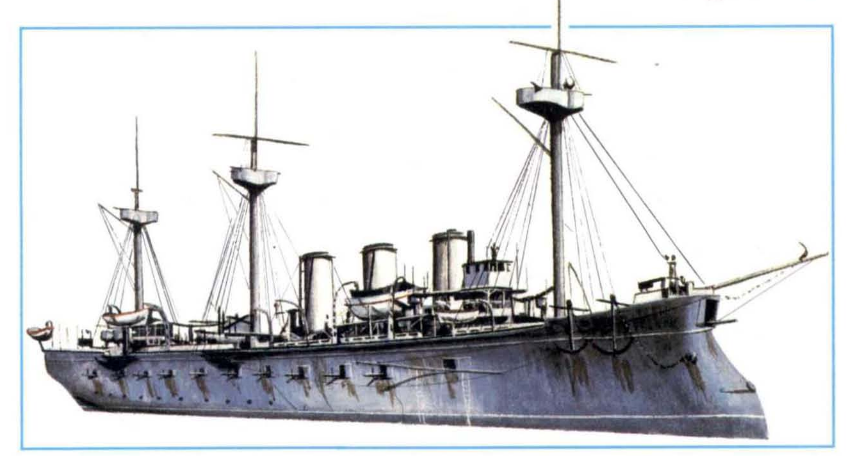


Este crucero fue el último construido por la marina italiana antes de la guerra de 1914-18 y de la construcción de los cruceros tipo Washington de la posguerra. Hay que destacar que los cañones principales estaban aún escudados como en los buques más antiguos. El aparato motor, constituido por máquinas alternativas, también estaba anticuado. El buque, efectivamente, había sido puesto en grada en 1911, por cuenta de Turquía, con el nombre de *Drama.*

Al estallar la guerra ítalo-turca, el encargo fue revocado, y el astillero Ansaldo vendió el buque a la marina italiana. Era una unidad con casco de cubierta corrida y provisto de espolón; tenía una superestructura para el puente, dos palos y tres chimeneas, próximas, en la zona central. La coraza estaba constituida por una cubierta cuyo espesor era de 38 mm. en la parte plana y de 101 mm. en las partes inclinadas laterales. El armamento estaba constituido por dos cañones de 152 mm., uno a proa y otro a popa, y por ocho cañones de 120 mm. en cubierta, en el centro. El aparato motor estaba constituido por dos máquinas verticales de triple expansión, alimentadas por dieciséis calderas de carbón. Como ya se ha dicho, se trataba de un buque de tipo ya superado, que desempeñó un modestísimo papel en la guerra de 1914-18. Pero después de la guerra, fue destinado para una empresa nada común, ya que dio la vuelta al mundo, partiendo de Nápoles el 10 de marzo de 1921, para regresar a Tarento en junio de 1923. Luego fue destinado al Extremo Oriente, donde permaneció desde 1924 hasta 1933. A su regreso a Italia, fue dado de baja en 1937.

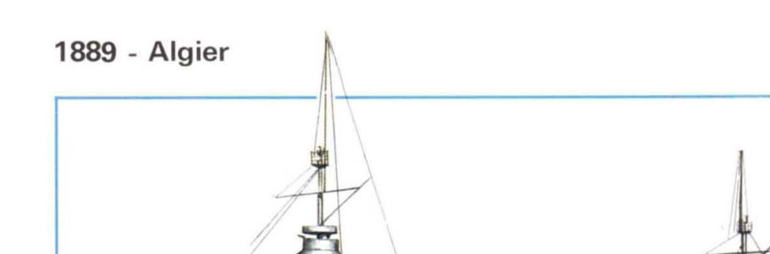
Buque: **Libia**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Ansaldo, Génova**
Puesta en grada: **1911**
Botadura: **11 de noviembre de 1912**
Entrada en servicio: **25 de marzo de 1913**
Eslora: **111,89 m.**
Manga: **14,52 m.**
Calado: **5,51 m.**
Desplazamiento: **4.465 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 16 calderas**
Potencia: **12.500 C.V.**
Velocidad: **22 nudos**
Combustible: **675 ton.**
Autonomía: **3.150 millas a 10 nudos**
Armamento: **2 cañones de 152 mm., 8 cañones de 120 mm., 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 38-101 mm.**
Dotación: **10+300**

Tage - 1886



El *Tage*, en su origen, estaba aparejado con tres palos de velas cuadras y fue armado con seis cañones de 160 mm., tres por banda, en cubierta, y con 10 cañones de 140 mm., cinco por banda, en batería. En 1897-98 fue modificado, suprimiéndole todo el aparejo de vela y sustituyendo su armamento por el que se recoge en la ficha, refiriéndose la descripción al buque así modificado. El casco era de acero, sin espolón, pero con la proa afilada y saliente. Tenía un pequeño castillo a proa, una superestructura para el puente, dos palos de madera y tres chimeneas. La protección vertical estaba constituida por dos mamparos transversales de 100 mm. de espesor, instalados en la cubierta de batería, que delimitaban la zona central donde se hallaban instalados los cañones. No había coraza en la obra muerta de los costados. La protección horizontal estaba constituida tanto por la cubierta de protección, de un espesor uniforme de 50 mm., como por una faja de celdas rellenas de celulosa que se extendía en la obra muerta, por encima del borde de dicha cubierta. El armamento estaba constituido por ocho cañones de 164 mm. en posiciones singulares, cuatro por banda, en cubierta, sobre puentes que sobresalían fuera de la obra muerta. Los diez cañones de 138 mm. se hallaban en la cubierta de batería cinco en cada banda. Uno de los tubos lanzatorpedos se hallaba a proa, y los otros seis, tres en cada banda, todos ellos de superficie. El aparato motor estaba constituido por dos máquinas horizontales, alimentadas por doce calderas, que accionaban dos hélices. La potencia y la velocidad con tiro forzado eran de 12.000 C.V. y de 19 nudos. El buque volvió a modernizarse en 1901.

Buque: **Tage**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Ateliers et Chantiers de la Loire**
Puesta en grada: **Julio de 1885**
Botadura: **Octubre de 1886**
Entrada en servicio: **Diciembre de 1890**
Eslora: **118,9 m.**
Manga: **16,38 m.**
Calado: **6,95 m.**
Desplazamiento: **7.590 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 12 calderas**
Potencia: **12.000 C.V.**
Velocidad: **19 nudos**
Combustible: **10.000 ton.**
Armamento: **8 cañones de 164 mm., 10 cañones de 138 mm., 12 cañones de 47 mm., 7 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Mamparos transversales, 100 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 50 mm.**
Dotación: **530**

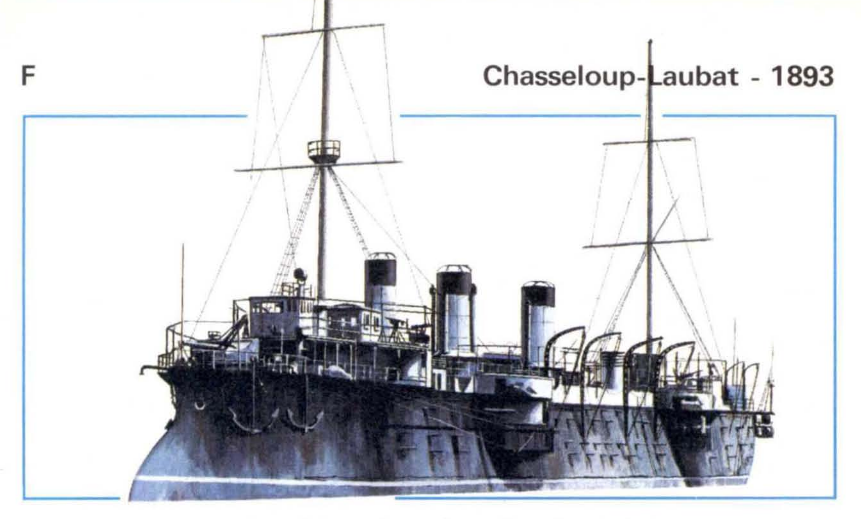


Unidades de la misma clase: **Jean Bart, Isly.**

Buque: **Algier**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Arsenal de Cherburgo**
Puesta en grada: **Noviembre de 1887**
Botadura: **23 de noviembre de 1889**
Entrada en servicio: **1891**
Eslora: **105,6 m.**
Manga: **13,8 m.**
Calado: **5,50 m.**
Desplazamiento: **4.300 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 24 calderas**
Potencia: **8.000 C.V.**
Velocidad: **19,5 nudos**
Combustible: **860 ton.**
Armamento: **4 cañones de 164 mm., 6 cañones de 138 mm., 20 cañones de 37 y 47 mm., 4 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 90 mm.**
Dotación: **390**

Estos tres cruceros protegidos, clasificados como cruceros de 2.ª clase, tenían aún la característica forma del casco con la obra muerta inclinada hacia el interior y la proa saliente en su parte inferior, como los acorazados y los cruceros franceses de esa época. El casco estaba hecho de acero y provisto de doble fondo por debajo de las salas de máquinas y de calderas; tenía castillo y alcázar, dos mástiles militares, formados por un grueso cilindro inferior provisto de dos o tres cofas circulares y por un mastelero que constituía su parte superior, dos chimeneas que se hallaban en el centro, pero algo hacia proa, y una pequeña superestructura para el puente, La protección estaba constituida por una coraza cuyo espesor era de 90 mm., y una estructura celular que se extendía por los costados, a lo largo de la obra muerta, tanto por encima como por debajo de las partes inclinadas de dicha cubierta, hallándose las celdas de esa estructura rellenas de celulosa. Los cañones de 164 mm. se hallaban instalados, dos en cada banda, en posiciones escudadas con planchas de 90 mm., sobre unos puentes que sobresalían en los extremos de la cubierta principal. De los seis de 138 mm. había uno a proa, otro a popa y cuatro sobre puentes en el centro. El aparato motor estaba constituido por dos máquinas verticales de triple expansión (en el *Jean Bart,* horizontales), alimentadas por veinticuatro calderas Belleville, distribuidas en ocho salas (el *Jean Bart* y el *Isly* tenían ocho calderas cilíndricas). La potencia y la velocidad, con tiro natural, eran de 5.089 C.V. y de 17 nudos; con tiro forzado, de 8.000 C. V. y de 19,5 nudos. Fueron modernizados en 1897-98, suprimiendo los mástiles militares, que fueron sustituidos por otros de madera. El *Jean Bart* se hundió en 1907 en las costas de Marruecos, y los otros dos fueron dados de baja en 1911-12.

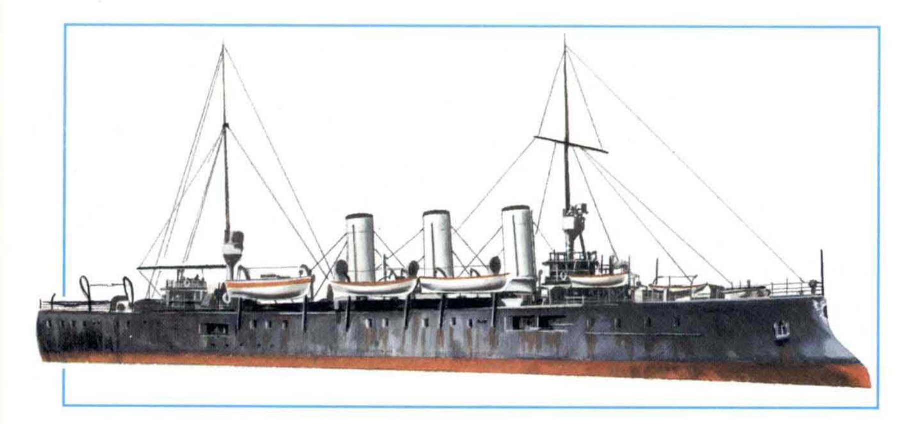
Chasseloup-Laubat - 1893



Unidades de la misma clase: **Friant, Bugeand, Suchet, Davout, Cassard, D'Assas, Du Chayla.**

Buque: **Chasseloup-Laubat**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Arsenal de Cherburgo**
Puesta en grada: **Octubre de 1891**
Botadura: **17 de abril de 1893**
Entrada en servicio: **1895**
Eslora: **97 m.**
Manga: **13,20 m.**
Calado: **5,80 m.**
Desplazamiento: **3.740 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 20 calderas**
Potencia: **9.500 C.V.**
Velocidad: **19,5 nudos**
Combustible: **624 ton.**
Armamento: **6 cañones de 164 mm., 4 cañones de 100 mm., 4 cañones de 47 mm., 11 cañones de 37 mm., 4 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 30-80 mm.; torre de mando, 100 mm.**
Dotación: **328**

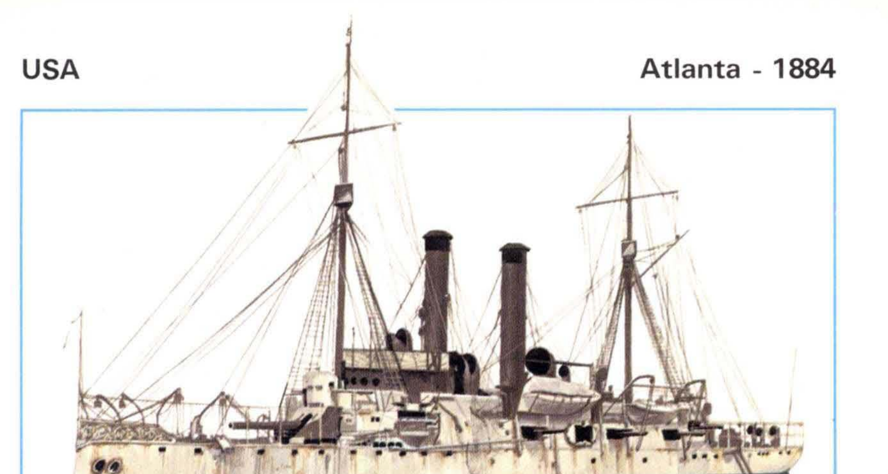
Estos ocho cruceros de 2.ª clase constituían dos grupos con características algo diferentes, tanto que el *Suchet* y el *Davout* también se consideraron como de otra clase porque tenían dos chimeneas, en lugar de tres, y la obra muerta de los costados formada por una parte inferior curva y otra parte superior vertical, en lugar de ser una superficie curva continua como en los otros. El casco era de acero, con doble fondo por debajo de las salas de máquinas y de calderas y de los pañoles de municiones. La cubierta era corrida y sobre ella se alzaba un pequeño casetón para el puente; tenía dos mástiles militares con cofas cilíndricas cerradas, y tres chimeneas. En los costados, la obra muerta se inclinaba hacia el interior, y la proa y la popa sobresalían más allá de los extremos de la cubierta principal. A proa había un espolón. En la zona central, en ambos costados, había dos grandes ménsulas que sostenían las plataformas para cuatro cañones de 164 mm., los cuales podían así disparar hacia proa y hacia popa. La coraza la constituía la cubierta de protección, de 30 mm. de espesor en la parte plana central y de 80 mm. en las partes laterales inclinadas. De los seis cañones de 164 mm., uno se hallaba a proa y otro a popa, en cubierta, y cuatro en las plataformas laterales antes mencionadas; los cuatro cañones de 100 mm. se hallaban emparejados en cubierta, dos a proa y dos a popa, tras los de 164 mm. Las armas menores estaban en cubierta y en las cofas. Los lanzatorpedos eran de superficie y estaban en cubierta, dos por banda. El aparato motor estaba integrado por dos máquinas verticales de triple expansión, aunque horizontales en el *Suchet* y el *Davout*. En el *Laubat, Cassard* y *Chayla* las calderas eran veinte; en los demás, veinticuatro.



Este crucero fue construido en Francia, según un proyecto francés, y resultó muy parecido al *Chasseloup-Laubat*. Tenía el casco de acero, provisto de doble fondo debajo de las salas de máquinas y calderas, revestido exteriormente de madera y forrado de cobre. El casco tenía la característica forma de los cruceros franceses de esa época, con la obra muerta inclinada hacia el interior y la proa alargada por debajo, de modo que la cubierta principal era más corta y más estrecha que la sección horizontal del casco en la línea de flotación. Tenía cubierta corrida, con un largo casetón central que contenía la base de las tres chimeneas y que se prolongaba más allá del mástil de popa. Los mástiles eran dos, de madera, y en el centro del buque había, en cada costado, tres pares de grúas para los botes. La protección estaba constituida por una cubierta encorvada, cuyo espesor era de 25 mm. en la parte alta central y de 50 mm. en las dos partes inclinadas laterales. Sobre esa cubierta había una zona celular, constituida por dos espacios en la obra muerta rellenos de celulosa. Dos de los seis cañones de 152 mm. se hallaban en posiciones escudadas, una a proa y otra a popa, en cubierta; los otros cuatro estaban en plataformas salientes, dos

Buque: **Svietlana**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Forges et Chantiers de la Méditerranée, El Havre**
Puesta en grada: **Diciembre de 1895**
Botadura: **1896**
Entrada en servicio: **1897**
Eslora: **101 m.**
Manga: **13,00 m.**
Calado: **5,72 m.**
Desplazamiento: **3.850 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 18 calderas**
Potencia: **8.500 C.V.**
Velocidad: **20 nudos**
Combustible: **1.000 ton.**
Armamento: **6 cañones de 152 mm., 12 cañones de 47 mm., 4 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 25-50 mm.; torre de mando, 100 mm.**
Dotación: **360**

por banda, al nivel de la cubierta de batería. De los doce cañones de 47 mm. había dos a proa y dos a popa, bajo la cubierta, y disparaban a través de portillos abiertos en la obra muerta, otros cuatro estaban sobre plataformas, encima de los puestos de los cañones de 152 mm. de los costados, y los otros cuatro en cubierta, dos por banda, en el centro. Los lanzatorpedos eran todos de superficie. Las máquinas eran dos, verticales, de cuatro cilindros y triple expansión, una para cada hélice, y estaban alimentadas por dieciocho calderas Belleville, instaladas en tres salas. Fue provisto de elevadores eléctricos para las municiones de 152 mm.



Unidad de la misma clase: **Boston.**

Buque: **Atlanta**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **J. Roachs & Sons, Chester**
Puesta en grada: **8 de noviembre de 1882**
Botadura: **9 de octubre de 1884**
Entrada en servicio: **19 de julio de 1886**
Eslora: **86,32 m.**
Manga: **12,80 m.**
Calado: **5,17 m.**
Desplazamiento: **3.189 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 8 calderas**
Potencia: **4.030 C.V.**
Velocidad: **15,6 nudos**
Combustible: **500 ton.**
Armamento: **2 cañones de 203 mm., 6 cañones de 152 mm., 2 cañones de 57 mm., 2 cañones de 47 mm., 2 cañones de 37 mm., 2 ametralladoras**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 33 mm.; barbetas, 50 mm.**
Dotación: **289**

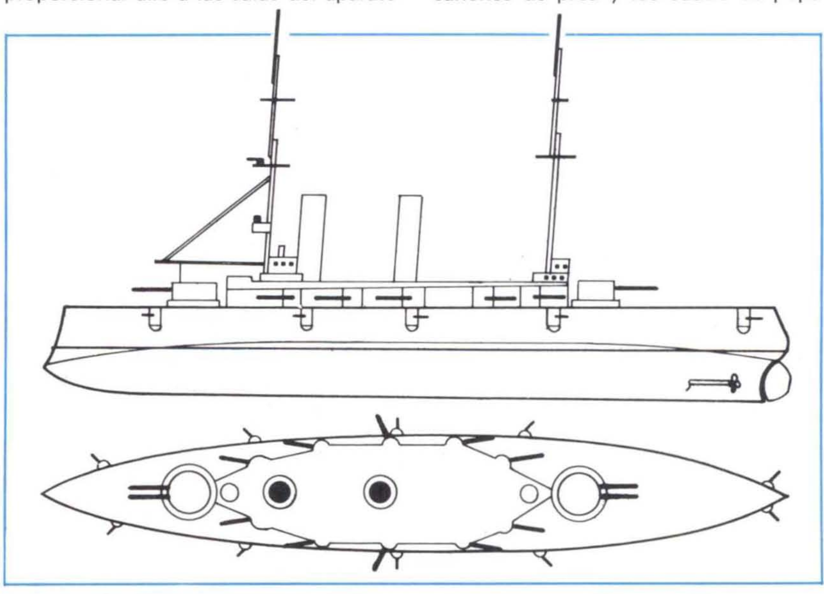
Los cruceros *Atlanta* y *Boston*, aunque fueron construidos entre 1882 y 1886, en su origen estaban aún provistos de velas cuadras. La principal característica de estos buques, que los diferenciaba de los demás, era la disposición de los cañones del sector de proa y de popa, pues los dos cañones de 203 mm. no tenían el eje en el plano de simetría, sino desplazado hacia el costado de babor el de proa, y hacia el costado de estribor el de popa. De un modo análogo, los dos cañones de 152 mm. instalados en los puestos de proa y de popa dentro del reducto, tenían el eje desviado lateralmente, guardando simetría con el eje de los cañones de 203 mm. De modo que se disponía de un cañón de 203 mm. y de uno de 152 mm. para disparar tanto en caza como en retirada. Las unidades tenían el casco de cubierta corrida, una superestructura central, dos palos y dos chimeneas altísimas.

Los dos cañones de 203 mm. se hallaban instalados en cubierta, dentro de barbetas protegidas por escudos. Los seis cañones de 152 mm. estaban en casamatas en el reducto central, uno a proa, y otro a popa y dos en cada banda, en el centro. Los dos cañones de 57 mm. estaban también en casamatas entre las casamatas laterales de los cañones de 152 mm. Los cañones de 47 mm. y de 37 mm. estaban sobre el cielo de la superestructura. Las máquinas eran dos, de tipo horizontal y de doble expansión. El *Atlanta* prestó servicio en la escuadra del Atlántico Norte y del Atlántico Sur. En 1905 fue destinado a buque escuela para la Academia de Annapolis, y luego a buque cuartel, en Norfolk, y trasladado en 1909 a Charleston. Fue dado de baja y desguazado en 1912.

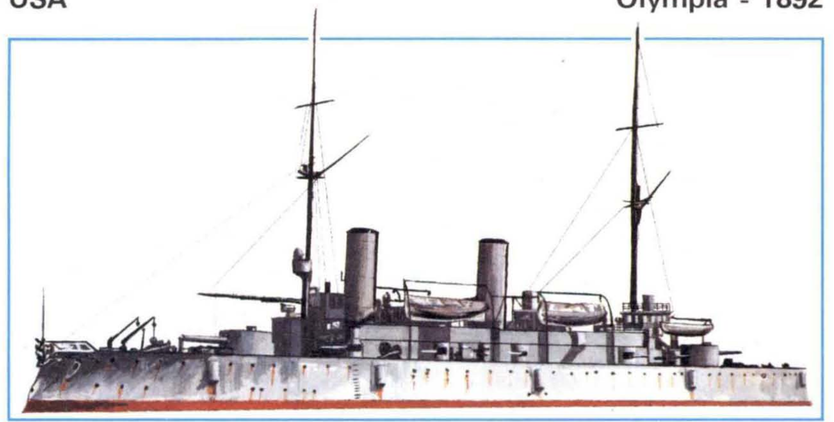
Olympia

En los planos originales, el *Olympia* tenía que llevar dos velas cuadras en los dos mástiles, pero ese aparejo parece que no se instaló nunca. Fue el primer crucero protegido armado con cañones de 203 mm. en torres, pues los que le precedieron tenían los cañones escudados en cubierta o en barbeta, todos de menor eficacia, por tener la maniobra de giro y de alza a mano, en lugar de eléctrica o hidráulica, como los cañones en torre. La unidad tenía casco de acero con doble fondo, llevaba espolón a proa, y la popa era redonda y con la parte alta ligeramente entrante. No había castillo, sino una cubierta corrida sobre la que se alzaba un gran casetón central que llegaba desde la torre de proa hasta la de popa y que contenía la batería de los cañones de 127 mm. En los extremos del casetón se alzaban dos mástiles de madera con cofas circulares, y sobre su cielo se hallaban dos chimeneas y diez mangueras de viento para proporcionar aire a las salas del aparato motor. La protección estaba constituida por una cubierta de sección trapezoidal, que en la parte plana central se hallaba a 0,30 m. por encima de la línea de flotación y que en los extremos de las partes laterales inclinadas descendía hasta 1,35 m. por debajo del agua.

Su espesor era de 51 mm., pero sobre las salas de máquinas aumentaba a 120 mm. Por encima de las zonas laterales había una estructura celular, constituida por veinte mamparos transversales y tres longitudinales en cada banda, que formaban noventa y tres compartimientos estancos, con una longitud de 2,60 m. y una altura de 0,85 m., llenos de celulosa. El armamento principal, constituido por cuatro cañones de 203 mm., estaba instalado en dos torres dobles, una a proa y otra a popa, sobre la cubierta principal. En 1910, los cuatro cañones de 203 mm. fueron sustituidos por dos de 178 mm., uno por torre, con maniobra eléctrica. Los diez cañones de 127 mm. se hallaban en posiciones simples dentro del casetón. Los cuatro cañones de proa y los cuatro de popa





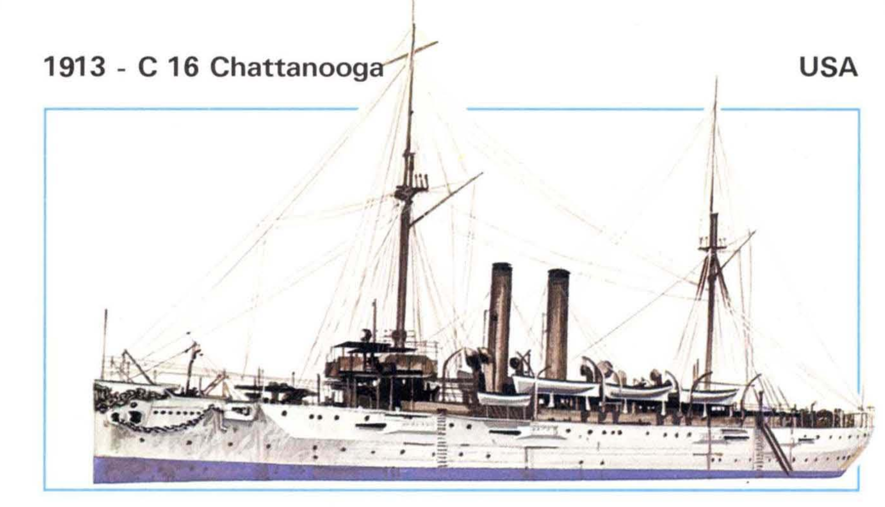


Buque: **Olympia**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Union Iron Works, San Francisco**
Puesta en grada: **17 de junio de 1891**
Botadura: **5 de noviembre de 1892**
Entrada en servicio: **5 de febrero de 1895**
Eslora: **106,37 m.**
Manga: **16,15 m.**
Calado: **6,55 m.**
Desplazamiento: **5.870 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 6 calderas**
Potencia: **17.000 C.V.**
Velocidad: **21 nudos**
Combustible: **1.300 ton.**
Autonomía: **12.000 millas a 10 nudos**
Armamento: **4 cañones de 203 mm., 10 cañones de 127 mm., 14 cañones de 57 mm., 6 cañones de 37 mm., 4 ametralladoras, 6 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 51-120 mm.; barbetas, 102 mm.; torres, 102 mm.; torre de mando, 125 mm.**
Dotación: **446**

podían disparar respectivamente dando caza o en retirada, gracias a la forma entrante de los mamparos del casetón. De los catorce cañones de 57 mm., diez estaban instalados debajo de la cubierta principal en casamatas, dos de ellos a proa y dos a popa, y los otros seis en el centro. Los otros cuatro cañones se hallaban sobre el casetón, y los de 37 mm., en las cofas. Los tubos lanzatorpedos eran fijos y de superficie, uno a proa, otro a popa, y cuatro en batería, dos por banda, a los lados de las torres para los cañones de 203 mm.

El aparato motor estaba constituido por dos máquinas verticales de tres cilindros de triple expansión, instaladas en dos salas simétricas, separadas por un mamparo estanco longitudinal. Las calderas eran cuatro de doble frente y dos de frente simple, con cuatro hogares por frente, con un total de 40. Estaban instaladas en cuatro salas, simétricas dos a dos. La potencia y la velocidad eran de 17.000 C.V. y de 21 nudos con tiro forzado, y de 13.500 C.V. y 18 nudos con tiro natural. El *Olympia* fue buque almirante de la escuadra del Extremo Oriente desde 1895 hasta 1898. En la guerra hispanoamericana tomó parte en la batalla de Manila (1 de mayo de 1898), luego regresó a los Estados Unidos, vía Suez, realizando la circunnavegación del globo. Participó en la guerra de 1914-18, estuvo en Rusia en 1918 y en el Adriático en 1919. En 1922 se dispuso su desarme, y el 30 de junio de 1931 fue transformado en almacén con la sigla *IX-40*. El 11 de septiembre de 1957 fue cedido a la Asociación para el Crucero Olympia que lo restituyó a su estado original, conservándolo como monumento en Filadelfia.

1913 - C 16 Chattanooga USA



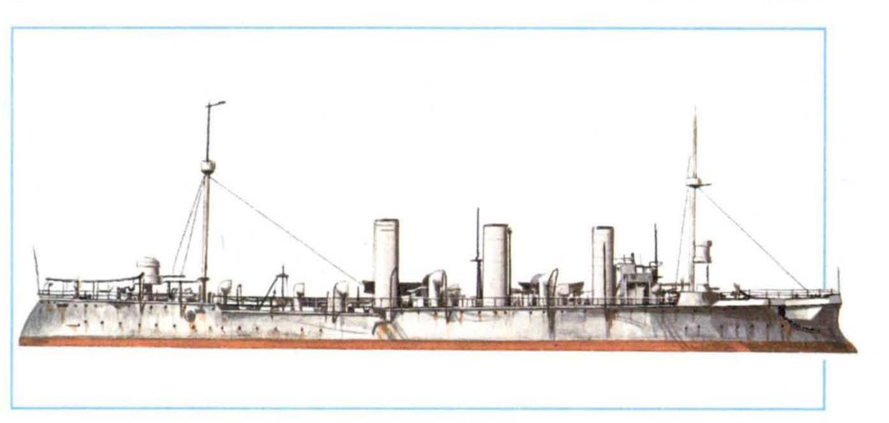
Unidades de la misma clase: **Cleveland, Denver, Des Moines, Galveston, Tacoma.**

Estas pequeñas unidades representan el tipo de crucero de 3.ª clase que la marina de los Estados Unidos construyó en los primeros años del siglo para sus numerosas bases en mares lejanos. Tenían casco de acero, sin espolón, revestido de madera y forrado de cobre, como era costumbre entonces para los buques destinados a estar mucho tiempo sin poder entrar en dique. La cubierta era corrida, con una superestructura para el puente; tenía dos mástiles de madera y dos altas chimeneas a cuyos lados había ocho mangueras de viento, cuatro más altas y cuatro más bajas.

El armamento estaba distribuido en dos cubiertas. De los diez cañones de 127 mm., dos estaban en posiciones escudadas sobre la cubierta principal, uno a proa y otro a popa, y los otros ocho en casamatas, en la cubierta de batería, reunidos en dos grupos en los extremos, y que podían disparar respectivamente hacia proa y hacia popa por la forma del casco. De los ocho cañones de 76 mm. había dos a proa y dos a popa, uno en cada banda, debajo de la cubierta, con las cañas que podían salir a través de unos portillos abiertos en la obra muerta; los otros cuatro estaban en cubierta, junto a las chimeneas. No iban armados con lanzatorpedos. El aparato motor estaba constituido por dos máquinas verticales de cuatro cilindros y triple expansión, instaladas en dos salas simétricas, a popa de las tres salas de calderas, con dos calderas en cada sala. La potencia oficial era de 4.700 C.V. y la velocidad de 16,5 nudos, pero en las pruebas todas las unidades desarrollaban más de 5.000 C.V. El *Chattanooga* fue desarmado el 19 de julio de 1921 y vendido y desguazado en marzo de 1930.

Buque: **C 16 Chattanooga**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Crescent Shipyard, Elizabethport**
Puesta en grada: **1900**
Botadura: **7 de marzo de 1913**
Entrada en servicio: **1 de octubre de 1904**
Eslora: **93,93 m.**
Manga: **13,37 m.**
Calado: **5,23 m.**
Desplazamiento: **3.100 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 6 calderas**
Potencia: **4.700 C.V.**
Velocidad: **16,5 nudos**
Combustible: **700 ton.**
Autonomía: **7.000 millas a 10 nudos**
Armamento **10 cañones de 127 mm., 8 cañones de 76 mm., 2 cañones de 37 mm., 2 ametralladoras**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 12-51 mm.**
Dotación: **293**

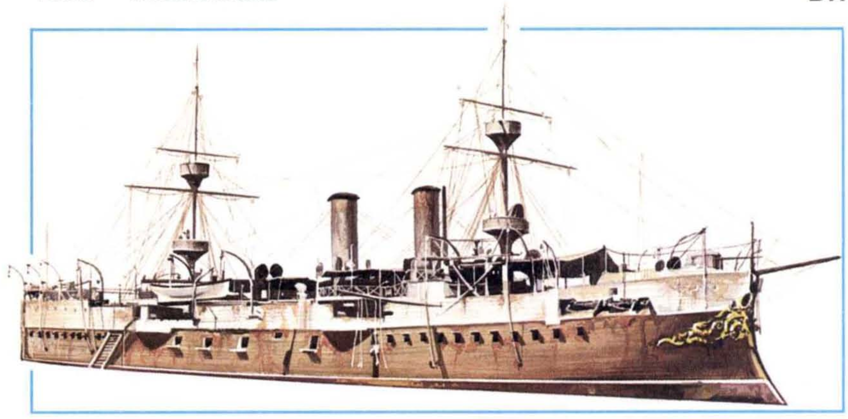
Gefion - 1893



El *Gefion* es un ejemplo de crucero protegido, provisto de zona celular rellena de celulosa en la línea de flotación. Tenía casco de acero con doble fondo por debajo de los espacios centrales, un largo castillo que llegaba hasta la última chimenea, y un alcázar a popa. Los mástiles eran dos, de madera, con pequeñas cofas cilíndricas. Las chimeneas eran tres y estaban en la zona central; a proa de la primera chimenea había una pequeña superestructura para el puente. La protección estaba constituida por una cubierta curva cuyo espesor era de 30 mm., que en los extremos laterales bajaba hasta 1,50 m. por debajo de la línea de flotación, y en la parte plana central se hallaba a 50 cm. por encima del agua. Esta cubierta, encima de las salas de máquinas y de calderas, se interrumpía, y era sustituida por una cubierta plana, más alta y de 100 mm. de espesor. De los diez cañones de 105 mm., cuatro se hallaban en posiciones escudadas, situados de dos en dos sobre el castillo y sobre el alcázar, otros dos se hallaban bajo el castillo, a los lados de la primera chimenea, y los otros cuatro, dos por banda, en el pozo de popa. De los seis cañones de 50 mm. había dos sobre el castillo, a los lados de la chimenea central, y los otros

Buque: **Gefion**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Schichau, Danzig**
Puesta en grada: **1892**
Botadura: **31 de mayo de 1893**
Entrada en servicio: **27 de junio de 1894**
Eslora: **110,4 m.**
Manga: **13,2 m.**
Calado: **6,47 m.**
Desplazamiento: **4.300 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 6 calderas**
Potencia: **9.000 C.V.**
Velocidad: **19 nudos**
Combustible: **900 ton.**
Autonomía: **6.500 millas a 10 nudos**
Armamento: **10 cañones de 105 mm., 6 cañones de 50 mm., 8 ametralladoras, 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 30-100 mm.**
Dotación: **300**

cuatro estaban en casamatas, dos a proa y dos a popa, en la cubierta inferior. Los lanzatorpedos eran de superficie, uno en cada banda, en cubierta. El aparato motor estaba constituido por dos máquinas alternativas verticales, de triple expansión, alimentadas por seis calderas instaladas en tres salas. El *Gefion* tenía la particularidad de tener las hélices protegidas por una envoltura cilíndrica, obviamente submarina, cuyo espesor era de 25 mm. Desarrollaba la velocidad de 19 nudos y tenía una autonomía de 6.500 millas.



El crucero protegido *Tamandarè* representa una excepción a la regla seguida en la marina brasileña, de comprar en el extranjero los propios buques de guerra, pues este buque había sido construido, según un proyecto brasileño, en el arsenal de Río de Janeiro, hecho que tuvo como consecuencia el que la construcción durase seis años, desde 1887 hasta 1893, en lugar de durar tres años que era lo que por término medio requerían los cruceros construidos en los astilleros europeos. El arsenal de Río se limitó a construir el casco, ya que las máquinas, las calderas y los cañones fueron comprados en Inglaterra.

La unidad tenía el casco provisto de espolón, y la borda se hallaba a mucha altura sobre la superficie del mar, tenía un castillo a proa y un alcázar a popa, con el pozo central delimitado en los costados por la obra muerta que llegaba hasta la misma altura que las superestructuras de los extremos. Los mástiles eran dos, de madera, cada uno con dos cofas circulares, y dos eran también las chimeneas. La protección estaba constituida por una cubierta curva sólo de 45 mm. de espesor. Las casamatas de los cuatro cañones de 152 mm., instalados en cubierta, tenían una coraza de 76 mm. El armamento se hallaba dispuesto en tres cubiertas: cuatro de los cañones de 152 mm. se hallaban instalados en otras tantas casamatas sobre la cubierta principal, que sobresalían en los vértices del pozo central; los otros seis se hallaban, tres por banda, en la cubierta de batería, en el centro. Los dos cañones de 120 mm. estaban uno sobre el castillo y otro sobre el alcázar, mucho más en los extremos de lo que era normal en la disposición de la artillería. Las ametralladoras estaban sobre las cofas de los mástiles y en cubierta. El aparato motor lo integraban dos máquinas horizontales de triple expansión en una sala, a proa de las de calderas, que eran dieciséis, del tipo cilíndrico, en dos salas. La velocidad era de 17 nudos.

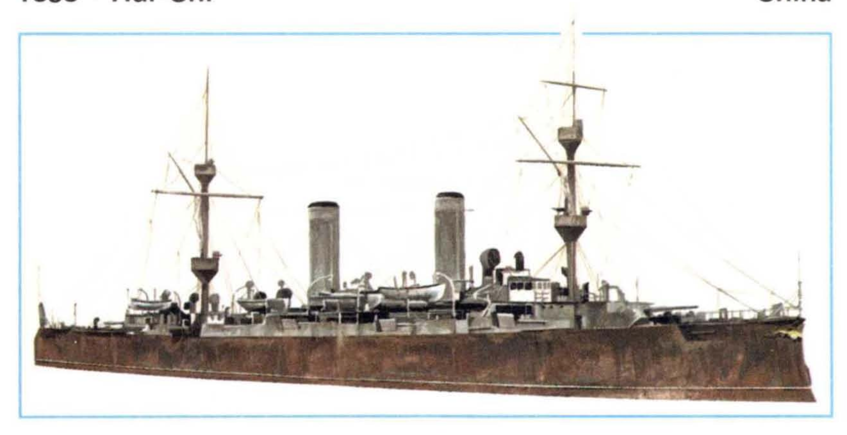
Buque: **Tamandarè**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Arsenal de Río de Janeiro**
Puesta en grada: **1887**
Botadura: **20 de marzo de 1890**
Entrada en servicio: **1893**
Eslora: **89,60 m.**
Manga: **14,01 m.**
Calado: **6,24 m.**
Desplazamiento: **4.537 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 16 calderas**
Potencia: **7.500 C.V.**
Velocidad: **17 nudos**
Combustible: **750 ton.**
Armamento: **10 cañones de 152 mm., 2 cañones de 120 mm., 8 ametralladoras**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 45 mm.; casamatas, 76 mm.**
Dotación: **450**



El crucero *25 de Mayo* fue una réplica, con armamento algo mejorado, del *Esmeralda,* construido por el mismo astillero seis años antes para Chile, y algo menos armado que el *Bausan,* construido para Italia en el mismo período. El buque no tenía el casco revestido de madera y forrado de cobre como el *Buenos Aires,* construido cinco años después. Tenía espolón a proa, un castillo a proa y un alcázar a popa, unidos por la obra muerta de los costados, tan alta como las superestructuras de los extremos, lo cual le daba el aspecto de un buque de cubierta corrida. La protección estaba constituida por la cubierta de la acostumbrada forma de dorso de tortuga y cuyo espesor era de 120 mm., más una zona celular constituida por dos espacios *(cofferdam)* situados uno en cada costado, a lo largo de la obra muerta, sobre las partes inclinadas de la cubierta de protección. Los dos cañones de 203 mm. estaban instalados uno a proa y otro a popa, sobre el castillo y sobre el alcázar, en posiciones escudadas. Los ocho cañones de 120 mm. estaban a lo largo de los costados del pozo central, sobre la cubierta principal, y los cuatro de los extremos podían disparar, dos dando caza y dos en retirada. Los doce cañones de 47 mm. se

Buque: **25 de Mayo**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Armstrong Mitchell & Co., Elswick**
Botadura: **5 de mayo de 1890**
Eslora: **100,32 m.**
Manga: **13,22 m.**
Calado: **5,01 m.**
Desplazamiento: **3.200 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 4 calderas**
Potencia: **13.000 C.V.**
Velocidad: **22 nudos**
Combustible: **600 ton.**
Armamento: **2 cañones de 203 mm., 8 cañones de 120 mm., 12 cañones de 47 mm., 12 cañones de 37 mm., 3 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 120 mm.**
Dotación: **300**

hallaban dos a proa y dos a popa, bajo la cubierta, y disparaban a través de los oportunos portillos; los otros ocho estaban en el pozo central, y los cañones de 37 mm. estaban sobre las cofas y en cubierta. Los tres tubos lanzatorpedos eran de superficie y se hallaban uno a proa y dos en los costados, en la cubierta de batería, a la altura del mástil de proa. El aparato motor estaba constituido por dos máquinas verticales de cuatro cilindros, que accionaban dos hélices y se hallaban instaladas en dos salas simétricas, separadas por un mamparo estanco longitudinal y situadas a popa de las salas de calderas. Las cuatro calderas eran del tipo cilíndrico de doble frente, con un total de 24 hogares.



Unidad de la misma clase: **Hai-Tien.**

Buque: **Hai-Chi**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Armstrong Mitchell & Co., Elswick**
Botadura: **24 de enero de 1898**
Eslora: **120,79 m.**
Manga: **14,16 m.**
Calado: **5,07 m.**
Desplazamiento: **4.300 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 12 calderas**
Potencia: **17.000 C.V.**
Velocidad: **24 nudos**
Combustible: **100 ton.**
Armamento: **2 cañones de 203 mm., 10 cañones de 120 mm., 12 cañones de 76 mm., 3 cañones de 37 mm., 5 lanzatorpedos**
Protección vertical: **—.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 127 mm.; escudos de los cañones, 140 mm.; torre de mando, 152 mm.**
Dotación: **450**

Estos dos cruceros fueron construidos por Armstrong, por eso tenían las líneas generales del *Esmeralda* chileno, del *Barrozo* brasileño, del *Buenos Aires* argentino y de los otros. En la misma época la China mandó construir en Alemania otros tres cruceros protegidos: *Hai-Yung, Hai-Chu* y *Hai-Chen,* de desplazamiento algo menor y con diferente armamento. Las unidades tenían el casco de acero, provisto de espolón, y cubierta corrida con un largo casetón central que llegaba desde la posición de 203 mm. de proa hasta la de popa.

Los dos cañones de 203 mm. estaban uno a proa y otro a popa, en posiciones escudadas, en cubierta; los diez cañones de 120 mm. estaban en cubierta, en el centro, cinco en cada banda, con los cuatro de los extremos que podían disparar, dos hacia proa y dos hacia popa. De los doce de 76 mm. había dos a proa y dos a popa, bajo cubierta, y sus cañas salían a través de unos portillos abiertos en la obra muerta; los otros ocho, en cubierta, en los costados, entre los puestos de los de 120 mm. Los cinco lanzatorpedos eran de superficie, uno a proa y dos por banda, al costado de los palos, en la cubierta inferior. El aparato motor estaba constituido por dos máquinas verticales de triple expansión; las calderas eran de tipo cilíndrico y estaban distribuidas en dos salas. La potencia y la velocidad con tiro forzado eran de 17.000 C.V. y de 24 nudos, siendo por lo tanto esos buques decididamente veloces. Fueron de las primeras unidades chinas provistas de maniobra eléctrica para los cañones y para los elevadores de municiones. El *Hai-Tien* se hundió en 1904. El *Hai-Chi* embarrancó en Kiangyiu, a orillas del Yang Tze, el 25 de septiembre de 1937, y ya no se recuperó.

Montevideo (Uruguay)

Este crucero había sido encargado por la marina griega al astillero Armstrong en 1881 con el nombre de *Salamina;* cuando la unidad estaba aún sin terminar, el gobierno griego renunció a su adquisición, y el astillero puso el buque en venta. Italia lo adquirió por 156.000 libras esterlinas y le puso el nombre de *Angelo Emo,* cambiado luego por el de *Dogali.* En la marina italiana fue clasificado como ariete-torpedero. Estuvo tres veces destacado en América del Sur, en los años 1892-1894, 1898-99 y 1905-08. El 16 de enero de 1908 fue vendido a Uruguay, que le dio el nombre de *24 de Agosto,* cambiado luego por el de *Montevideo.*

Tenía casco de acero, con espolón, un castillo a proa, dos mástiles y dos chimeneas. Los seis cañones de 152 mm. estaban uno a proa, sobre el castillo, otro a popa, en cubierta, y cuatro en el centro, sobre plataformas simétricas salientes. Los nueve cañones de 57 mm. estaban instalados dos a proa y dos a popa, en la cubierta de batería, y disparaban a través de portillos abiertos en la obra muerta; otros dos sobre la superestructura de proa, dos más en cubierta, y el último a popa. El aparato motor estaba compuesto por dos máquinas horizontales de triple expansión, instaladas en dos salas, una a popa de la otra. En su origen desarrollaba 19,7 nudos, pero después de su venta a Uruguay sólo andaba 17. Después de 1914 fue destinado a buque escuela, y fue dado de baja en 1931, después de casi 45 años de servicio.

Buque: **Montevideo**
Tipo: **Crucero protegido.**
Astillero: **Armstrong Mitchell & Co., Elswick**
Puesta en grada: **13 de febrero de 1885**
Botadura: **23 de diciembre de 1885**
Entrada en servicio: **28 de abril de 1887 (marina italiana)**
Eslora: **76,3 m.**
Manga: **12,8 m.**
Calado: **4,9 m.**
Desplazamiento: **2.200 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 4 calderas**
Potencia: **7.500 C.V.**
Velocidad: **19,7 nudos (17,0)**
Combustible: **470 ton.**
Autonomía: **4.000 millas a 10 nudos**
Armamento: **6 cañones de 152 mm., 9 cañones de 57 mm., 6 ametralladoras, 4 lanzatorpedos**
Protección horizontal: **cubierta de protección, 51 mm.; escudo de los cañones, 120 mm.**
Dotación: **12+232**

Almirante Barrozo (Brasil)

El *Barrozo* fue uno de los muchos cruceros del tipo Elswick, construidos por el astillero Armstrong para las marinas menores. Era muy parecido a los otros en sus líneas generales, pero difería de ellos por tener el armamento principal constituido por seis cañones de 152 mm., como el italiano *Piemonte,* y no dos cañones de 203 mm. y otros de 152 mm., como en la generalidad de los casos. Tenía el casco de acero, revestido de madera y forrado de cobre; la proa estaba provista de espolón, y tenía un castillo a proa y un alcázar a popa. Los mástiles eran dos, de tipo militar, provistos de dos cofas circulares, y también eran dos las chimeneas, instaladas de modo que equidistaban de los mástiles. En la base del mástil de proa había una caseta para el puente. La coraza estaba constituida por una cubierta curva, que a proa descendía para ir a reforzar el espolón, y que en la zona central tenía un espesor uniforme, de 90 mm. El armamento principal estaba constituido por seis cañones de 152 mm., uno sobre el castillo y otro sobre el alcázar, y los otros cuatro en cubierta. Los cuatro cañones de 120 mm. estaban también en cubierta, mientras que los diez de 57 mm. estaban, dos a proa, dos a popa, dos sobre el alcázar, dos sobre el castillo y dos en el centro. El aparato motor accionaba dos hélices y desarrollaba la potencia de 7.500 C.V. y la velocidad de 20 nudos.

Buque: **Almirante Barrozo**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Armstrong Mitchell & Co., Elswick**
Puesta en grada: **1895**
Botadura: **25 de agosto de 1896**
Entrada en servicio: **1897**
Eslora: **100,56 m.**
Manga: **13,31 m.**
Calado: **6,10 m.**
Desplazamiento: **3.450 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 4 calderas**
Potencia: **7.500 C.V.**
Velocidad: **20 nudos**
Combustible: **850 ton.**
Armamento: **6 cañones de 152 mm., 4 cañones de 120 mm., 10 cañones de 57 mm., 4 cañones de 37 mm., 4 ametralladoras**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 90 mm.**
Dotación: **366**

Terrible (GB)

Unidad de la misma clase: **Powerful.**

Los cruceros *Terrible* y *Powerful* llevaban dos cañones principales de 254 mm. en torres de barbeta, es decir, dentro de un cilindro bajo y fijo, hecho de coraza de gran espesor, y ocho de los doce cañones de 152 mm. en los cuatro ángulos del reducto central, en casamatas dispuestas con el mismo eje y en dos niveles, las más altas en la cubierta de batería, y las más bajas en la cubierta de pasillo. El buque tenía un castillo y un alcázar, unidos entre sí mediante dos bandas de cubierta laterales, tan altas como las superestructuras de los extremos, de modo que le daban el aspecto de un buque de cubierta corrida, haciendo que su borda quedara a 10,15 m. por encima del nivel del mar. A proa había un espolón que sobresalía 4,50 m. fuera de la parte alta de la roda; en la zona de proa había una pequeña superestructura para el puente. Tenían dos palos, y las chimeneas eran cuatro, muy altas; a los lados de las chimeneas había diez mangueras de viento, para enviar aire a las ocho salas de calderas y a las dos salas de máquinas. La coraza estaba constituida por una cubierta curva. El aparato motor lo integraban dos máquinas verticales de cuatro cilindros y de triple expansión, alimentadas por 48 calderas del tipo Belleville, instaladas en ocho salas, cuatro por sala en los cuatro compartimientos de proa, y ocho por sala en los cuatro de popa. Todas las salas del aparato motor eran simétricas, dos a dos, y estaban separadas por un mamparo estanco longitudinal, situado en el plano de simetría. Ulteriormente, el armamento se aumentó con cuatro cañones más de 152 mm.

Buque: **Terrible**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Thompson, Clydebank**
Puesta en grada: **12 de marzo de 1894**
Botadura: **27 de mayo de 1895**
Entrada en servicio: **24 de marzo de 1898**
Eslora: **162 m.**
Manga: **21,60 m.**
Calado: **8,60 m.**
Desplazamiento: **14.400 ton.**
Aparato motor: **2 máquinas alternativas, 2 hélices, 48 calderas**
Potencia: **25.900 C.V.**
Velocidad: **21,9 nudos**
Combustible: **3.000 ton.**
Autonomía: **25.000 millas a 10 nudos**
Armamento: **2 cañones de 234 mm., 12 cañones de 152 mm., 16 cañones de 76 mm., 12 cañones de 47 mm., 9 ametralladoras, 4 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **102-152 mm.; barbetas, 152 mm.; torre de mando, 304 mm.**
Dotación: **890**

Aurora (Rusia)

Unidades de la misma clase: **Diana, Pallada.**

Los cruceros *Diana, Aurora* y *Pallada* constituyen una clase de buques de tres hélices, particularidad que tuvieron también otros cruceros rusos, como el *Gromovoi,* el *Rusia* y el *Askold,* y otros cruceros alemanes y franceses. El casco tenía un espolón a proa y un pequeño castillo que se prolongaba por la obra muerta de los costados, a su misma altura, y que sostenía dos bandas de cubierta ligera que cerraban la cubierta principal en sus costados, como dos marquesinas laterales. Esas estructuras llegaban hasta los costados del mástil de popa, más allá del cual la cubierta quedaba libre en ambos costados. Los mástiles eran dos, de madera, el de proa provisto de dos cofas circulares. Las chimeneas eran tres, altísimas, y a sus lados había diez mangueras de viento para airear los locales de máquinas y calderas. La coraza estaba constituida por una cubierta encorvada, de un espesor uniforme de 65 mm. Los ocho cañones de 152 mm. se hallaban distribuidos en dos grupos, uno de cinco, a proa, y otro de tres, a popa. De los 22 cañones de 76 mm. había doce en cubierta y diez en batería. Había tres máquinas para tres hélices, y las calderas eran veinticuatro. En el *Aurora* tuvieron lugar algunos de los primeros movimientos revolucionarios en octubre de 1917, y el buque se conserva hoy en Leningrado en memoria de aquello.

Buque: **Aurora**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Isla de Galerni, San Petersburgo**
Puesta en grada: **31 de octubre de 1896**
Botadura: **Octubre de 1899**
Entrada en servicio: **1902**
Eslora: **124,96 m.**
Manga: **16,76 m.**
Calado: **6,47 m.**
Desplazamiento: **6.630 ton.**
Aparato motor: **3 máquinas alternativas, 3 hélices, 24 calderas**
Potencia: **11.600 C.V.**
Velocidad: **20 nudos**
Combustible: **1.430 ton. de carbón, y nafta**
Armamento: **8 cañones de 152 mm., 22 cañones de 76 mm., 8 cañones menores, 4 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 65 mm.; torre de mando, 152 mm.**
Dotación: **570**

Cruceros ligeros (1900-1920)

En la clase de los cruceros ligeros se hallan comprendidas muchas unidades que oficialmente, en su tiempo, fueron clasificadas como cruceros acorazados o como cruceros protegidos. Efectivamente su desplazamiento, su protección y su armamento son de los más variados, pero su pertenencia a la clase de «cruceros ligeros» está determinada por el hecho de que todas ellas tuvieron el aparato motor de turbina y por no tener un desplazamiento tan grande y un armamento tan potente que pudiera hacer que se clasificaran como cruceros de batalla.

La turbina de vapor comenzó a tomarse en consideración como máquina para la propulsión de los buques de guerra desde los primeros años del presente siglo. Los primeros buques experimentales con ese tipo de propulsión fueron los cazatorpederos ingleses *Viper* y *Cobra,* construidos en 1900-01, que iban provistos de cuatro turbinas Parsons que accionaban cuatro ejes de hélices. Subrayemos que para cada eje del *Viper* había dos hélices, una intermedia y otra en el extremo, en un total de ocho hélices; y en el *Cobra* había tres hélices, con un total de doce hélices.

La primera unidad que dio resultados satisfactorios, después de las dos experimentales citadas, fue el cazatorpederos inglés *Velox,* construido en 1902, que desplazaba 360 toneladas. En este buque se mantuvieron cuatro ejes, pero con una hélice en cada uno, y, por añadidura, los dos ejes centrales, además de ser movidos por una turbina, lo eran también por una máquina alternativa, que servía para la maniobra, pudiendo marchar hacia atrás, mientras que las turbinas sólo tenían un sentido de rotación, y que servía también para una velocidad económica hasta de 14 nudos. Después de estos primeros experimentos se pasó a instalar las turbinas en cruceros y en buques de batalla, aunque en éstos procediendo con mucha cautela e instalando turbinas y máquinas de vapor en unidades de la misma clase, para tener elementos de comparación en su servicio efectivo. Con esa idea de información, al crucero ligero inglés *Amethyst,* botado en 1903, y cuyo desplazamiento era de 300 toneladas, se le instalaron como aparato motor dos turbinas Parsons, mientras que en los otros tres cruceros de esa misma clase se instalaron dos máquinas alternativas. El crucero americano *Salem,* cuya botadura tuvo lugar en 1907, tenía dos turbinas Curtiss y dos hélices, en cambio, su buque gemelo *Chester* tenía cuatro turbinas Parsons y cuatro hélices, y, por último, el tercero de la clase, el *Birmingham,* tenía dos máquinas alternativas. El *Lubeck* alemán, cuya botadura se realizó en 1904, tenía dos grupos de turbinas que accionaban cuatro hélices, mientras que las otras seis unidades de la clase tenían dos máquinas alternativas y dos hélices.

En la marina italiana el primer crucero con máquina de turbina fue el *San Marco,* provisto de cuatro turbinas y cuatro hélices, mientras que su buque gemelo *San Giorgio,* que se botó en 1908, tenía, en cambio, dos máquinas alternativas y dos hélices, y había sido incluido en la categoría de cruceros acorazados. La marina italiana, como en seguida diremos, nunca mandó construir cruceros que pudiesen entrar en la categoría de los ligeros.

Pronto se disiparon las dudas iniciales, y las máquinas alternativas fueron abandonadas en la construcción de los

cruceros a partir de 1910, cuando las denominaciones de crucero acorazado y crucero protegido iban cayendo en desuso, debido también a que se habían adoptado nuevas ideas respecto del empleo de las unidades de esa clasificación.

En los primeros años del siglo se había impuesto un nuevo tipo de buque de guerra: el cazatorpederos. Éste se había convertido ahora en un buque de grandes dimensiones, bien armado y veloz, capaz de actuar también en alta mar y de atacar incluso a buques mucho mayores, como los acorazados. Por lo tanto, surgió la necesidad de disponer de cruceros más veloces que los ya construidos en los primeros años del siglo, bien armados y sobre todo que pudieran maniobrar de un modo semejante al de los cazatorpederos. Esos cruceros debían emplearse tanto para conducir flotillas de contratorpederos propios, como para contrarrestar las de los adversarios; por último, la entrada en servicio de cruceros de batalla en las flotas inglesa y alemana, imponía, al menos a estas dos marinas, la necesidad de tener cruceros dotados de velocidad suficiente para poderse desenvolver en caso de un encuentro con los de batalla.

De esa necesidad nació el crucero ligero, unidad provista, en mayor o menor medida, de coraza, pero siempre veloz y bien armada. En general, todos los cruceros ligeros tenían una coraza vertical más o menos extensa y de mayor o menor espesor, coraza aplicada para proteger la parte central del buque, donde se hallaban el aparato motor y los pañoles de municiones; normalmente tenían también una protección horizontal, constituida por una cubierta acorazada plana y encorvada.

La marina inglesa fue la primera en construir buques con esas características; poco después le siguió su antagonista, la marina alemana, y después las marinas de otros países. Como ya se ha dicho, Italia no construyó cruceros con aparato motor de turbina excepto el *San Marco,* y sus primeros cruceros ligeros, es decir, con aparato motor de turbina, fueron las presas de guerra obtenidas en 1921-22, como los buques *Venezia* y *Brindisi,* antes austriacos, y el *Taranto,* el *Ancona* y el *Bari,* antes alemanes. En cambio, tuvieron cruceros ligeros las marinas japonesa, china, austriaca, griega, española, holandesa y la de los Estados Unidos. Pero este tipo de buque iba a tener también una vida efímera, pues después de acabada la guerra de 1914-18, en la búsqueda de un entendimiento sobre el desarme naval, se establecieron nuevas ideas de clasificación y de denominación de los cruceros que suplantaron la clase de los cruceros ligeros.

Esos cruceros tenían como característica fundamental la elevada velocidad, por lo tanto, fueron buques con cascos largos y esbeltos y, por el tipo de calderas en uso en los primeros decenios de este siglo, provistos generalmente de tres o cuatro chimeneas. Desaparecidos los mástiles militares de los últimos años del siglo pasado, tenían palos muy altos para sostener las antenas de los nuevos aparatos radiotransmisores y radiorreceptores que se iban instalando a bordo de los buques de guerra en los años comprendidos entre 1905 y 1910.

El armamento principal, generalmente, estaba constituido por cañones en torres simples y dobles, con eje en el plano de simetría, y el secundario por cañones escudados, de uno en uno, normalmente instalados en cubierta, y no ya en casamatas en la cubierta de batería. Los lanzatorpedos eran aún del tipo fijo submarino, instalados a proa y a popa o sobre los costados.

Respecto a los aparatos motores hemos de advertir que en estos cruceros se instalaron las primeras calderas con combustión de nafta, pues los más antiguos tenían calderas de carbón, como los tipos Amethyst, ingleses, y los Lubeck, alemanes, a los cuales siguieron

unidades con calderas en parte de nafta y en parte de carbón, como los japoneses de la clase Hirato, el chino *Chao-Ho,* el griego *Helli,* los ingleses del tipo Baodicea, los australianos del tipo Melbourne y el español *Reina Victoria Eugenia.* En cambio, las unidades construidas al final de ese período tenían únicamente calderas de nafta, como los tipos Frobisher ingleses, Omaha americanos y los Java holandeses. Obviamente, en los cruceros que desde su construcción tuvieron las calderas de carbón y nafta, las primeras fueron sustituidas por calderas de nafta en las obras de modernización que sufrieron a lo largo de su vida, como sucedió, por ejemplo, en el *Hirato* y en el *Reina Victoria Eugenia.*

Los cruceros ligeros tenían un casco sin grandes superestructuras, más bien tenían la línea de los cazatorpederos, con castillo elevado y cubierta despejada, excepto unas pequeñas casetas longitudinales en la base de las chimeneas. La excepción más notable es la representada por los tipos Omaha americano y Frobisher inglés, que, por su desplazamiento de casi 10.000 toneladas y por el año en que entraron en servicio, hacia 1923, pueden considerarse casi como pertenecientes al siguiente tipo, el Washington.

En efecto, los Omaha tenían un castillo que en su parte de popa empalmaba con una superestructura grande, tan ancha como el casco, seguida de un alto trípode con grandes cofas para las estaciones del tiro; análoga estructura tenían los Frobisher. En cambio los demás, especialmente los más antiguos, tenían cascos de cubierta corrida, de influencia alemana, como los Lubeck y los Kolberg alemanes y los Saida austriacos. En cambio, tenían el casco con castillo los de influencia inglesa, como los Cambrian y los Frobisher ingleses y los Salem americanos.

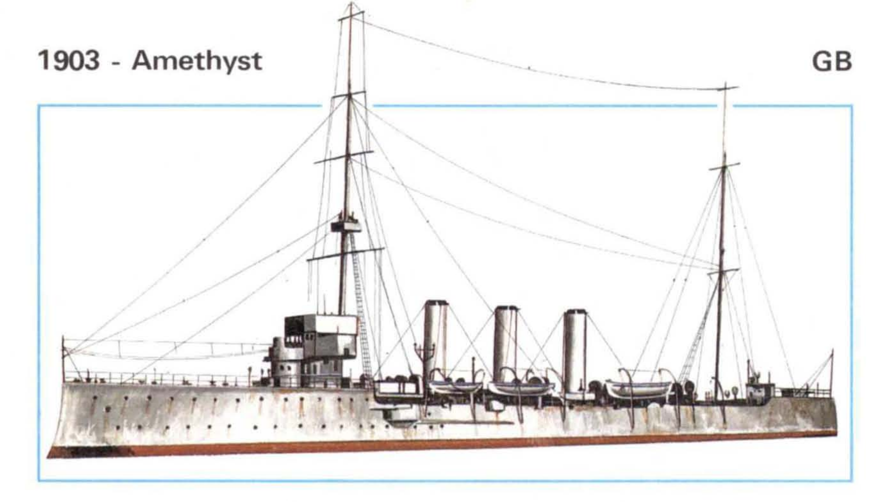
Aunque en su mayor parte fuesen provistos de calderas de nafta, tenían numerosas chimeneas: en número de tres en los tipos Amethyst, Lubeck y Kolberg, y de cuatro en los Saida, Salem y Omaha, número de chimeneas que en los siguientes tipos Washington se redujo a dos únicamente.

Como ya se ha dicho, los cruceros ligeros generalmente no tenían estructuras, y los puentes eran unas insignificantes casetas del tipo de las usadas en los primeros decenios del siglo; los mástiles eran un simple palo. Sólo el *Omaha* y el *Frobisher* tenían el mástil de proa de trípode, con las cofas para la dirección del tiro.

Como los precedentes tipos de cruceros protegidos y acorazados, los cruceros ligeros también constituyeron un tipo de transición entre los buques del siglo anterior y los construidos después de terminar la guerra de 1914-18, los cuales se clasificaron con otras denominaciones, según su desplazamiento y su armamento.

La mayor parte de los cruceros ligeros de las marinas implicadas en la primera guerra mundial tuvieron el reconocimiento de su empleo efectivo en operaciones bélicas, mientras que, en cambio, muchos de los anteriores cruceros protegidos y acorazados sólo se emplearon en ejercicios y maniobras. La experiencia de la guerra orientó hacia la construcción de grandes cruceros para combatir a los buques corsarios, y a la de pequeños cruceros, económicos y reproducibles en gran número, para la escolta del tráfico, criterios éstos que luego se tradujeron en los acuerdos internacionales que regularon las construcciones navales hasta la guerra de 1939-45.

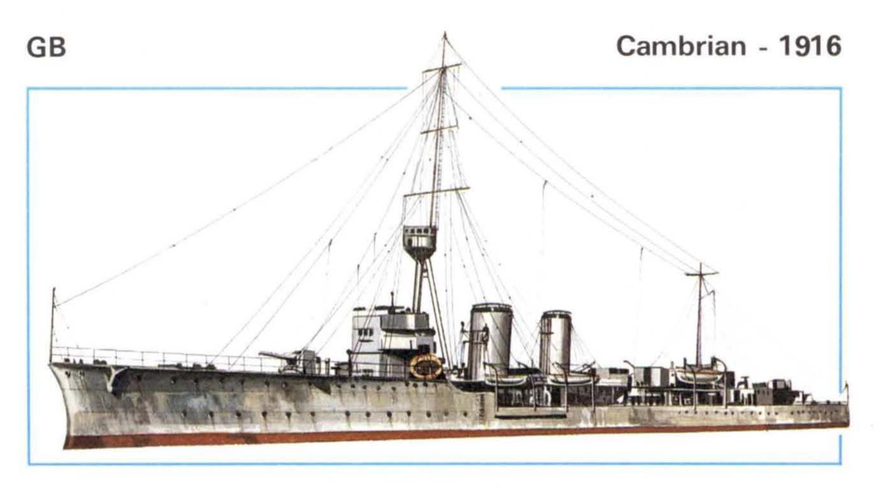
1903 - Amethyst GB



Unidades de la misma clase: **Topaze, Diamond, Sapphire.**

Los cruceros de la clase Topaze estaban clasificados como de 3.ª clase por tener un desplazamiento de casi 3.000 toneladas. El *Amethyst* se eligió como unidad experimental para la instalación de máquinas constituidas por turbinas Parsons, en lugar de máquinas alternativas, y fue el primer crucero inglés con ese tipo de máquinas. La protección estaba constituida por una cubierta de dorso de tortuga, con un espesor máximo de 51 mm. en la zona que se hallaba sobre las máquinas y las calderas. El armamento estaba constituido por doce cañones de 101 mm., en posiciones escudadas, de uno en uno, y se hallaban uno a proa y otro a popa, sobre el castillo y sobre el alcázar, y los otros diez en cubierta, cinco por banda. Los cañones de 76 mm. se hallaban dos a proa y dos a popa, bajo cubierta, y dos por banda en cubierta, entre las piezas de 101 mm. Los dos tubos lanzatorpedos eran de superficie y laterales. En las otras unidades de la clase el aparato motor estaba constituido por dos máquinas alternativas; en cambio, en el *Amethyst* se instalaron dos turbinas Parsons, directamente acopladas a los ejes, y dos más pequeñas, para la velocidad de crucero. Los ejes de las hélices giraban a 400-450 revoluciones, mientras que para desarrollar esa misma velocidad, los de las máquinas alternativas giraban a 220-245 revoluciones. Las calderas eran dieciocho, del tipo Belleville, instaladas en tres salas a proa de las salas de máquinas. Durante la guerra de 1914-18, los dos cañones de 101 mm. que había sobre el castillo y sobre el alcázar fueron sustituidos por dos de 152 mm., y los diez de cubierta quedaron reducidos a ocho, suprimiéndose también los cuatro de 76 mm. que se hallaban a proa y a popa, bajo cubierta. Se vendió para el desguace el 1 de octubre de 1920.

Buque: **Amethyst**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Armstrong Withworth & Co., Elswick**
Puesta en grada: **7 de enero de 1903**
Botadura: **5 de noviembre de 1903**
Entrada en servicio: **17 de marzo de 1905**
Eslora: **109,44 m.**
Manga: **12,16 m.**
Calado: **4,40 m.**
Desplazamiento: **3.000 ton.**
Aparato motor: **2 turbinas+2 de crucero, 2 hélices, 18 calderas**
Potencia: **13.000 C.V.**
Velocidad: **23 nudos**
Combustible: **500 ton.**
Armamento: **12 cañones de 101 mm., 8 cañones de 76 mm., 2 ametralladoras, 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 51 mm.**
Dotación: **296**



Unidades de la misma clase: **Canterbury, Castor, Constance, Calliope, Champton.**

Buque: **Cambrian**
Tipo: **Crucero ligero**
Astillero: **Arsenal de Pembroke**
Puesta en grada: **Diciembre de 1914**
Botadura: **3 de marzo de 1916**
Entrada en servicio: **Mayo de 1916**
Eslora: **135,93 m.**
Manga: **12,54 m.**
Calado: **4,10 m.**
Desplazamiento: **3.750 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 8 calderas**
Potencia: **40.000 C.V.**
Velocidad: **28,5 nudos**
Combustible: **841 ton. de nafta**
Armamento: **4 cañones de 152 mm., 2 cañones antiaéreos de 76 mm., 2 ametralladoras múltiples, 6 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 76 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 25 mm.**
Dotación: **323**

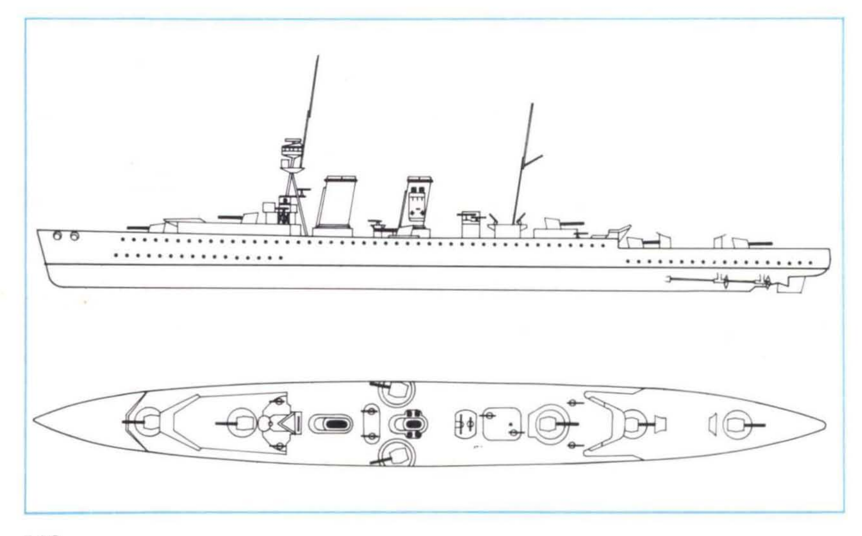
Los seis cruceros ligeros de la clase Cambrian eran iguales a los de la clase Caroline, de los cuales se diferenciaban por tener dos chimeneas, en lugar de tres, y el aparato motor constituido por cuatro grupos de turbinas. Con los tipos Carolina fueron las primeras unidades que tuvieron las calderas de nafta, en lugar de ser de carbón, y el armamento constituido por cañones instalados todos en el plano de simetría, aunque en su origen se había previsto que llevaran ocho cañones de 101 mm. en los costados. La clase se dividía en dos subclases, una compuesta por las cuatro primeras unidades, y otra integrada por las dos últimas. Tenían un casco cuyas líneas eran de cazatorpedero, con un largo castillo que llegaba hasta la chimenea de proa, y un casetón en la zona central, aunque algo hacia popa. Había un mástil de trípode a proa, y un pequeño mástil de madera a popa. Sobre el trípode se instaló luego una cofa para la dirección del tiro. Las chimeneas eran dos, la de proa más gruesa.

El armamento principal, constituido por cuatro cañones de 152 mm., se hallaba instalado con la siguiente distribución: una pieza a proa, sobre el castillo; otra pieza sobre el casetón, detrás de las chimeneas; otra también sobre el casetón, pero en la parte de popa, y la cuarta en cubierta, a popa. Los dos cañones antiaéreos de 76 mm. se hallaban a los lados del puente. De los seis lanzatorpedos, dos eran submarinos y se hallaban a proa y a popa, y los otros cuatro, en dos grupos de dos, en los costados, en cubierta. El aparato motor estaba constituido por cuatro grupos de turbinas (dos en el *Calliope)* acopladas a los ejes mediante engranajes reductores. Las calderas eran ocho y se hallaban en dos salas, a proa de las de máquinas. Fue vendido para su demolición el 28 de julio de 1934.

Frobisher

Unidades de la misma clase: **Effingham, Hawkins, Cavendish, Raleigh.**

Estos cruceros fueron proyectados en el verano de 1915, con ideas aún anteriores a la guerra, pero su botadura y su entrada en servicio tuvieron lugar después de terminada la guerra. Debían ser buques capaces de oponerse a los cruceros ligeros alemanes y dar caza a las unidades que se oponían al tráfico en el Atlántico. Para esa misión especial tenían una considerable dotación de combustible, y como se preveía que no sería fácil aprovisionarse de nafta en todos los puertos, habrían debido llevar cuatro calderas de carbón para la velocidad de crucero. La construcción procedía con mucha lentitud: sólo el *Cavendish,* que se terminó como portaaviones con el nombre de *Vindictive,* entró en servicio en octubre de 1918. Pero en 1923-25 volvió a ser transformado en crucero. El *Raleigh* naufragó en agosto de 1922, de modo que la clase quedó formada por tres unidades. El aparato motor estaba constituido por turbinas del tipo Brown-Curtiss o tipo Parsons, directamente acopladas a los ejes de las hélices para la marcha con toda la potencia, y por tres turbinas provistas de reductores de engranajes para el andar de crucero, disposición ya experimentada en el *Conquest* (clase Carolina) en 1915. Tenían un casco muy largo y estrecho, con la borda muy alta en la parte del centro y de proa, pues el castillo se prolongaba por una superestructura que llegaba hasta las posiciones de los cañones de popa; sobre la superestructura había un gran casetón para el puente, que encerraba también la base del mástil de proa. Los mástiles eran dos: el de proa, de trípode, con cofa para la dirección del tiro; y el de popa, de madera. De las dos chimeneas, la de proa tenía un diámetro mayor que la de popa. La coraza estaba constituida por una faja que en altura llegaba hasta el nivel de la cubierta principal. En la parte central tenía un espesor de 76 mm., que se reducían a 37 mm. en la parte de proa y a 63 mm. en la de popa, y se hallaba con una inclinación hacia dentro en su parte baja. Sobre esa faja, la obra muerta de la superestructura estaba acorazada con planchas de 51 mm.



Frobisher - 1920



La cubierta acorazada era la cubierta principal, de forma plana, y su espesor, de 25 mm., aumentaba a 38 mm. por encima de las salas de timonería. La protección submarina estaba constituida por un doble casco de casi un metro de anchura, más dos mamparos por costado: uno como continuación del mamparo inclinado de la coraza, y otro más interno. El armamento principal, constituido por siete cañones de 190 mm. en torres simples, se hallaba distribuido con un cañón en el castillo, otro sobre el casetón, delante del puente, dos sobre plataformas simétricas a los lados de la chimenea de popa, y tres a popa, dos de ellos en cubierta, uno detrás de otro, y el tercero sobre el casetón, en la base del palo de popa. Los ocho cañones de 101 mm. se hallaban en posiciones simétricas en cubierta. El tiro de los cañones de 190 mm. y de los de 101 mm. estaba dirigido desde la central. Los cuatro lanzatorpedos de superficie estaban fijos en cubierta, a la altura del palo de popa, y los dos submarinos se hallaban uno a proa y otro a popa. El aparato motor estaba constituido por cuatro turbinas principales y cuatro de crucero, dos para cada eje, instaladas en dos salas. Las calderas, todas de nafta, pues no se instalaron las de carbón previstas,

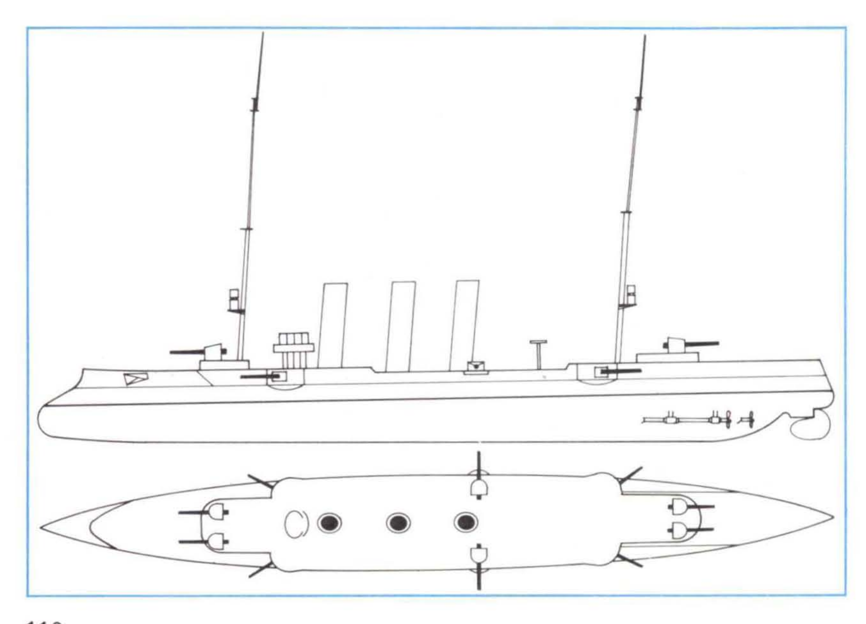
Buque: **Frobisher**
Tipo: **Crucero ligero**
Astillero: **Devonport**
Puesta en grada: **2 de agosto de 1916**
Botadura: **20 de marzo de 1920**
Entrada en servicio: **20 de septiembre de 1924**
Eslora: **184,40 m.**
Manga: **15,48 m.**
Calado: **5,32 m.**
Desplazamiento: **10.000 ton.**
Aparato motor: **8 turbinas, 4 hélices, 12 calderas**
Potencia: **65.000 C.V.**
Velocidad: **30,5 nudos**
Combustible: **800 ton. de carbón; 1.420 ton. de nafta**
Autonomía: **5.400 millas a 14 nudos**
Armamento: **7 cañones de 190 mm., 8 cañones de 101 mm., 4 cañones antiaéreos de 76 mm., 4 cañones de 76 mm., 2 ametralladoras múltiples, varias ametralladoras, 6 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 76 mm.; reducto, 51 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 25 mm.; torre de control, 76 mm.; doble fondo.**
Dotación: **774**

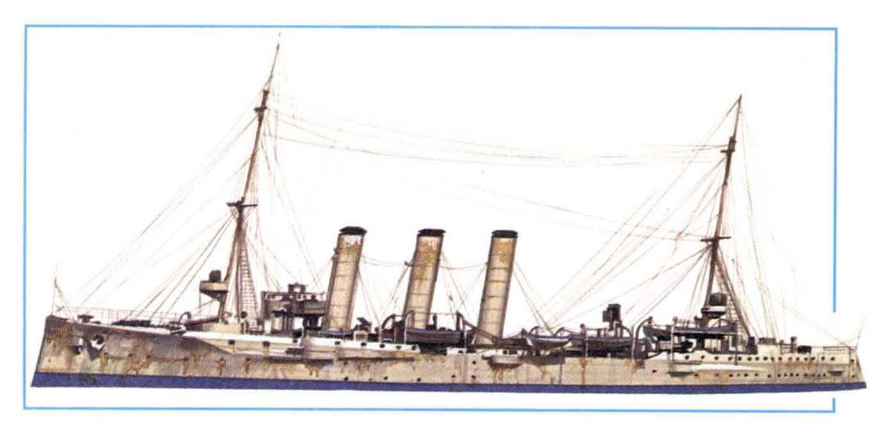
eran doce, instaladas en tres salas. En 1936 se decidió modernizar las unidades, y se realizaron los trabajos en el *Effingham,* pero en los otros sólo se aumentó el armamento antiaéreo. Tomaron parte en la guerra de 1939-45. El *Frobisher* estuvo en el Extremo Oriente desde 1942 hasta 1944, destinado a la escolta de convoyes en el océano Índico y en el mar Rojo. Luego tomó parte en el desembarco de Normandía. Fue dado de baja en 1949.

Lubeck

Unidades de la misma clase: **Bremen, Hamburg, Berlin, München, Leipzig, Danzig.**

En los años que precedieron a la guerra de 1914-18, la marina alemana comenzó la construcción de un considerable número de cruceros protegidos, de casi 4.000 toneladas de desplazamiento, todos armados con diez cañones de 105 mm., dispuestos de igual modo en todos, y todos con tres chimeneas y dos palos. Pertenecían a las clases Bremen, de siete unidades (1902-07); Koenigsberg, de cuatro unidades (1905-07); Emden, de dos unidades (1906-09), y Kolberg, de cuatro unidades (1908-11), pero ésta tenía doce cañones de 105 mm. en lugar de diez. En esos cruceros se instalaron los primeros aparatos motores de turbina: la primera unidad experimental fue el *Lubeck,* que tenía dos grupos de turbinas, de construcción Brown-Boveri, mientras que las otras seis unidades de la clase tenían dos máquinas alternativas y dos hélices. En la clase Koenigsberg, el *Stettin* tenía dos grupos de turbinas que accionaban cuatro hélices, mientras que los otros tres tenían máquinas alternativas y dos hélices. El *Emden* tenía máquinas alternativas, y su gemelo, el *Dresden,* turbinas. Por último, en la clase Kolberg se adoptaron turbinas para las cuatro unidades. El *Lubeck* tenía un aparato motor constituido por dos grupos de turbinas Parsons, compuestos por una turbina de alta presión, que accionaba un eje, y otra turbina de baja presión, que accionaba otro eje. En su origen se habían montado dos hélices en cada eje, una intermedia y otra en el extremo, como se había hecho en el C.T. experimental inglés *Viper* de 1901. Luego se eliminaron las dos hélices de cada eje, sustituyéndolas por una sola en el extremo. Estas unidades tenían casco de acero, con espolón a proa, un largo castillo de proa que llegaba hasta abarcar las bases de las dos primeras chimeneas, y un alcázar de popa. Los mástiles eran dos, de madera, instalados





muy hacia los extremos. Entre el mástil y la chimenea de proa había una caseta para el puente. Las chimeneas eran tres, muy altas y un poco inclinadas hacia popa. La protección estaba constituida por una cubierta de dorso de tortuga, de un espesor de 50 mm. en la parte plana central y de 80 mm. en las partes inclinadas laterales, espesores que se reducían a 20 mm. y a 35 mm. en las zonas extremas de proa y de popa. El armamento, constituido por diez cañones de 105 mm. en puestos simples escudados, estaba dispuesto como sigue: dos piezas, una junto a otra, sobre el castillo, a proa del mástil, y dos, también una junto a otra, sobre el alcázar de popa; los otros seis se hallaban, tres por banda, sobre plataformas que sobresalían, al nivel de la cubierta principal; pero las cuatro piezas de los extremos no se hallaban en cubierta, sino bajo el alcázar y bajo el castillo, en cuatro casamatas. Los diez cañones de 37 mm. estaban en posiciones simples, en cubierta, y los dos lanzatorpedos eran submarinos, uno en cada banda. Las cuatro turbinas se hallaban instaladas en dos salas: las dos de alta presión, en una sala más a proa, y las dos de baja presión en otra más a popa; las diez calderas estaban en tres salas: dos en la de proa y cuatro en

Buque: **Lubeck**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Vulkan, Stettin**
Puesta en grada: **1903**
Botadura: **26 de marzo de 1904**
Entrada en servicio: **26 de junio de 1905**
Eslora: **111,10 m.**
Manga: **13,30 m.**
Calado: **5,60 m.**
Desplazamiento: **3.815 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 8 hélices sobre cuatro ejes, 10 calderas**
Potencia: **14.000 C.V.**
Velocidad: **23 nudos**
Combustible: **860 ton.**
Autonomía: **5.000 millas a 10 nudos**
Armamento: **10 cañones de 105 mm., 10 cañones de 37 mm., 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 50-80 mm.; torre de mando, 100 mm.**
Dotación: **14+274**

cada una de las otras. La potencia desarrollada era de 14.400 C.V., mientras que las otras unidades, que llevaban máquinas alternativas, desarrollaban cerca de 12.000. La velocidad era de 23 nudos. Como se ha dicho, las ocho hélices instaladas cuando se construyó y que tenían un diámetro de 1,10 m., fueron sustituidas por cuatro hélices de 1,60 m. de diámetro. En 1916, el *Lubeck* sufrió unas modificaciones consistentes en la eliminación del espolón y en la sustitución de las chimeneas inclinadas por otras verticales.

El 5 de noviembre de 1919 fue asignado a Inglaterra y desguazado en 1922-23.



Unidades de la misma clase: **Mainz, Köln, Augsburg.**

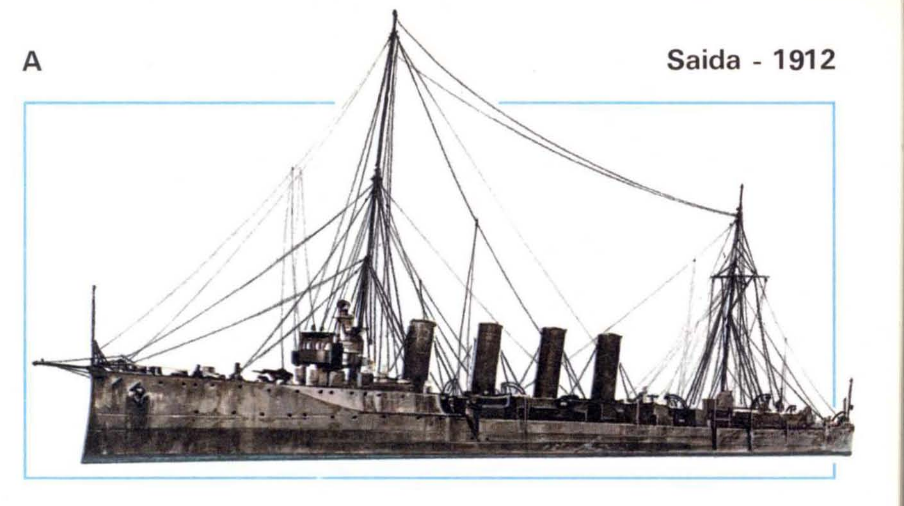
Buque: **Kolberg**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Schichau, Elbing**
Puesta en grada: **Marzo de 1907**
Botadura: **14 de noviembre de 1908**
Entrada en servicio: **Diciembre de 1909**
Eslora: **130,70 m.**
Manga: **13,01 m.**
Calado: **5,38 m.**
Desplazamiento: **4.350 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 4 hélices, 15 calderas**
Potencia: **20.000 C.V.**
Velocidad: **25,5 nudos**
Combustible: **900 ton. de carbón**
Armamento: **12 cañones de 105 mm., 4 cañones de 52 mm., 4 ametralladoras, 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Mamparos transversales, 76 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 51-12 mm.**
Dotación: **362**

Estos pequeños cruceros protegidos *(Kleine geschütze Kreuzer)* constituyeron la primera clase de cruceros equipados todos con turbinas. Pero también éstos fueron experimentales, pues el *Kolberg* tenía turbinas Melms-Fleminger, el *Mainz* turbinas Curtiss construidas por A.E.G., el *Köln* turbinas Zoelly, y el *Augsburg* turbinas Parsons. En su aspecto externo no se diferenciaban de las anteriores clases Bremen, Koenigsberg y Emden, pero tenían un desplazamiento de casi 1.000 toneladas más, y doce cañones de 105 mm., en lugar de diez. El casco tenía el espolón a proa, un largo castillo y, a popa, un alcázar. Los mástiles eran dos, de madera, muy altos, y había tres chimeneas.

Los doce cañones de 105 mm. se hallaban dispuestos como sigue: dos, uno junto a otro, a proa, sobre el castillo; dos, también uno junto a otro, a popa, sobre el alcázar, y los otros ocho a lo largo de los costados, en cubierta, en la parte central. Los cuatro cañones de las posiciones extremas de cubierta podían disparar hacia proa o hacia popa, gracias a unos oportunos entrantes del casco. Los cuatro cañones de 52 mm. se hallaban dos a proa y dos a popa, debajo de la cubierta. El aparato motor estaba constituido por dos grupos de turbinas unidas directamente a los ejes de las cuatro hélices, e instaladas a popa de las tres salas de calderas. La potencia y la velocidad oficiales eran de 20.000 C.V. y de 25,5 nudos, pero en las pruebas se alcanzaron los 27 nudos. El *Mainz* y el *Köln* fueron hundidos el 28 de agosto de 1914.

El *Kolberg* fue asignado a Francia y entregado el 28 de abril de 1920 con el nombre de *Colmar*. Fue dado de baja en 1927.

Saida - 1912

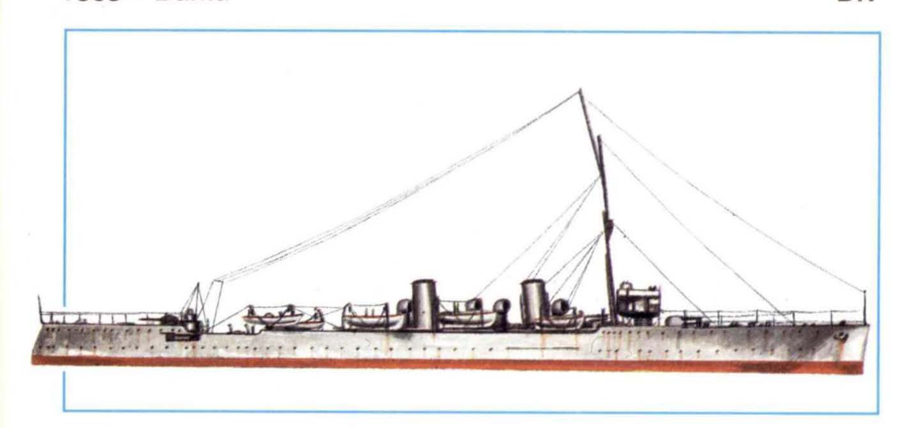


Unidades de la misma clase: **Helgoland, Novara.**

Buque: **Saida**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Astillero Naval Triestino, Monfalcone**
Puesta en grada: **9 de septiembre de 1911**
Botadura: **26 de octubre de 1912**
Entrada en servicio: **Mayo de 1914**
Eslora: **130,60 m.**
Manga: **12,80 m.**
Calado: **5,30 m.**
Desplazamiento: **4.417 ton.**
Aparato motor: **2 turbinas, 2 hélices, 16 calderas**
Potencia: **25.000 C.V.**
Velocidad: **27 nudos**
Combustible: **850 ton.**
Autonomía: **1.600 millas a 24 nudos**
Armamento: **9 cañones de 100 mm., 2 cañones de 76 mm., 4 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 63 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 20 mm.**
Dotación: **15+353**

A las tres unidades de esta clase se puede añadir una cuarta, el *Admiral Spaun,* construido tres años antes y del mismo desplazamiento, iguales dimensiones e igual línea externa. El *Admiral Spaun* fue el primer crucero austriaco con máquinas de turbina, y su aparato motor estaba constituido por cuatro turbinas Parsons que accionaban cuatro hélices, mientras que la clase Saida tenía dos turbinas y dos hélices. El casco era de proa redondeada y tenían un largo castillo a proa, dos palos y cuatro chimeneas. La protección vertical estaba constituida por una faja en la línea de flotación, faja que llegaba desde el mástil de proa hasta el de popa y tenía un espesor de 63 mm. La protección horizontal estaba constituida por dos cubiertas parciales, de 20 mm. de espesor, que sólo se extendían en las zonas de proa y de popa, donde no había protección en la obra muerta. Esa insólita disposición de la coraza es causa de que se los clasifique como cruceros protegidos. El armamento estaba constituido por nueve cañones de 100 mm., uno sobre el castillo y ocho en cubierta. Los cuatro lanzatorpedos se hallaban en dos grupos de dos, movibles.

Después de la guerra de 1914-18 el *Saida* y el *Helgoland* fueron asignados a Italia, y el 19 de septiembre de 1920 adoptaron los nombres de *Venezia* y *Brindisi.* El *Venezia,* después de haber prestado servicio durante 17 años en la marina italiana, fue transformado en buque cuartel, con sede en Génova, y fue dado de baja en marzo de 1937.

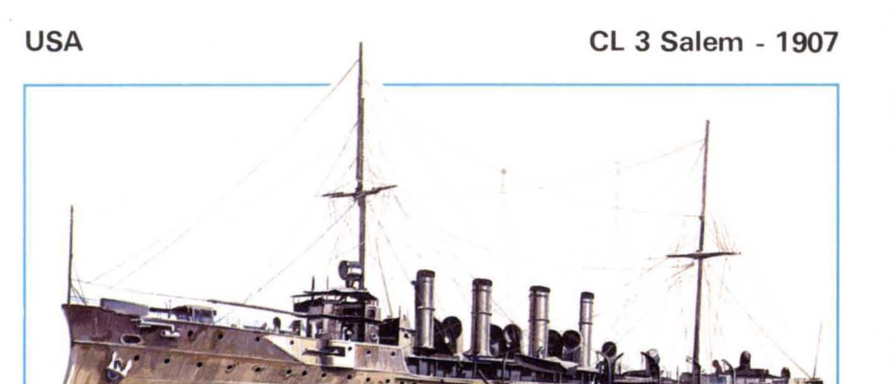


Unidad de la misma clase: **Rio Grande do Sul.**

Buque: **Bahia**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Armstrong Withworth & Co., Elswick**
Puesta en grada: **1908**
Botadura: **Enero de 1909**
Entrada en servicio: **1910**
Eslora: **115,82 m.**
Manga: **11,88 m.**
Calado: **4,40 m.**
Desplazamiento: **3.100 ton.**
Aparato motor: **3 turbinas, 3 hélices, 10 calderas**
Potencia: **18.000 C.V.**
Velocidad: **27 nudos**
Combustible: **650 ton. de carbón**
Autonomía: **3.500 millas a 10 nudos**
Armamento: **10 cañones de 120 mm., 6 cañones de 47 mm., 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta, 37 mm.**
Dotación: **320**

Estas pequeñas unidades deberían clasificarse más propiamente entre los buques exploradores, por tratarse de tipos muy parecidos a los Pathfinder ingleses, construidos entre 1904 y 1905. Pero como en la marina brasileña existía la clasificación de «cruzadores», fueron incluidos entre los cruceros ligeros. Fueron los primeros buques de la marina brasileña provistos de turbinas. El casco tenía la proa algo saliente en la parte que se hallaba fuera del agua, y redondeada en la parte sumergida; tenía un castillo y un alcázar, un mástil hacia proa y dos chimeneas más bien bajas. Junto a las chimeneas había ocho mangueras de viento para las salas de calderas. La protección estaba constituida por una cubierta plana, de 37 mm. de espesor, situada cerca del nivel de la línea de flotación. El armamento, constituido por diez cañones de 120 mm., se hallaba dispuesto con dos cañones uno junto a otro a proa, sobre el castillo, y dos, también uno junto a otro, a popa, sobre el alcázar; las otras seis piezas se hallaban, tres por banda, en cubierta, en la zona central. Los seis cañones de 47 mm. estaban en cubierta, entre los de 120 mm. Los dos lanzatorpedos eran de superficie, del tipo movible, instalados en el eje del buque, en cubierta, a popa de las chimeneas. Las diez calderas se hallaban distribuidas en tres salas, de las que la de proa contenía dos, hallándose las otras ocho en las otras dos salas. En las pruebas, la velocidad fue de 27 nudos, pero en 1917-18 sólo llegaba a 17-18 nudos. En 1925-1926, el aparato motor fue sustituido, instalando dos grupos de turbinas de engranajes y seis calderas de nafta; la potencia aumentó así a 23.000 C.V. y la velocidad a 28,5 nudos. Luego siguieron prestando servicio durante casi otros veinte años.

CL 3 Salem - 1907



Unidades de la misma clase: **Birmingham, Chester.**

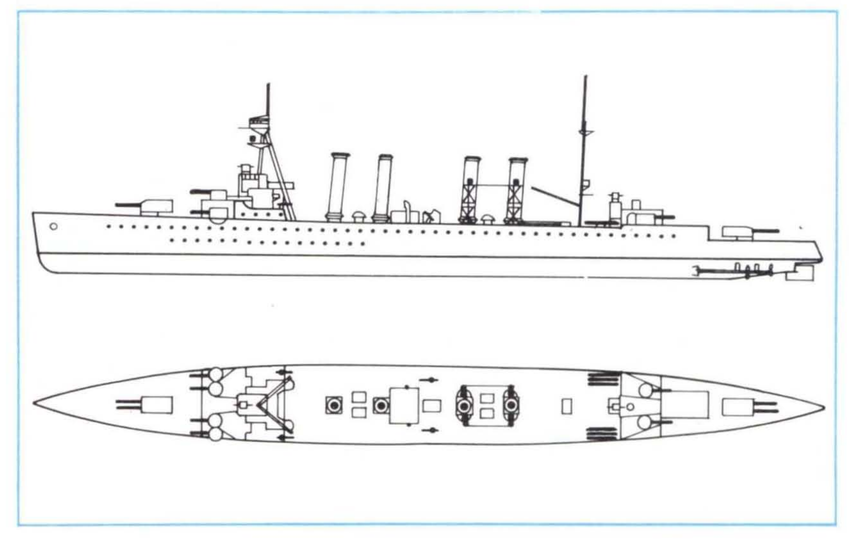
Estos tres pequeños cruceros se habían clasificado como de 3.ª clase, o cruceros exploradores, como los tipos Chattanooga. La clase Salem fue la primera en la que la marina de los Estados Unidos probó las turbinas: con el fin de poder establecer comparaciones, puso dos turbinas Curtiss en el *Salem,* cuatro turbinas Parsons en el *Chester,* y dos máquinas alternativas en el *Birmingham.* Las unidades tenían casco de acero, sin espolón, con un largo castillo a proa, dos palos y cuatro chimeneas. A los lados de las chimeneas había ocho mangueras de viento, para las calderas, y otras cuatro, más a popa, para las máquinas. La protección era sólo vertical, constituida por una franja central, de 60 m. de larga y 4,26 m. de ancha, que llegaba hasta 1,20 m. por debajo de la línea de flotación. También había una pequeña franja de coraza a popa, para proteger la maquinaria del timón. La coraza tenía un espesor de 51 mm., y en sus extremos estaba cerrada por dos mamparos transversales del mismo espesor. El armamento estaba constituido por dos cañones de 127 mm., uno sobre el castillo y otro sobre el alcázar; los seis cañones de 76 mm. se hallaban en posiciones laterales en cubierta, los dos primeros debajo del castillo, en casamatas, y los otros en cubierta, escudados. Los dos lanzatorpedos eran submarinos y estaban en los costados. El aparato motor lo constituían dos turbinas que accionaban directamente los ejes de las hélices. Las dieciséis calderas del tipo Babcock, estaban en cuatro salas, a proa de las salas de máquinas. La potencia y la velocidad eran de 16.000 C.V. y 24 nudos. En 1916-17, las turbinas fueron sustituidas por otras de engranajes reductores, y cuya potencia era de 20.000 C.V. Fue desarmado el 16 de agosto de 1921.

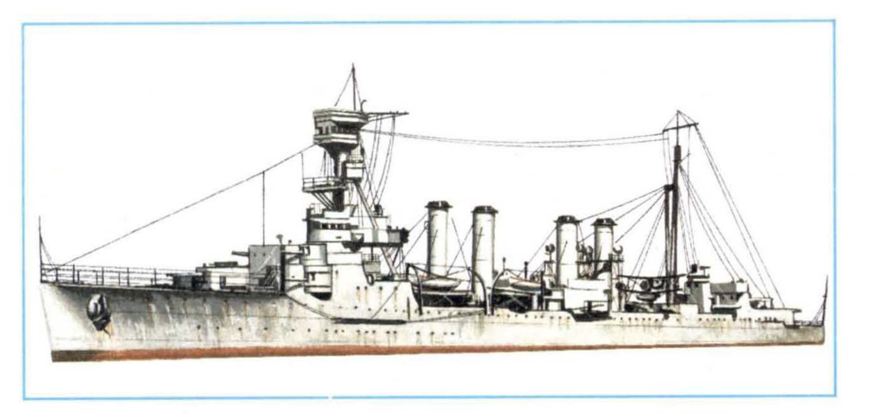
Buque: **CL 3 Salem**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Fore River Shipbuilding & Co., Quincy**
Puesta en grada: **28 de agosto de 1905**
Botadura: **27 de julio de 1907**
Entrada en servicio: **1 de agosto de 1908**
Eslora: **128,97 m.**
Manga: **14,34 m.**
Calado: **5,85 m.**
Desplazamiento: **3.750 ton.**
Aparato motor: **2 turbinas, 2 hélices, 16 calderas**
Potencia: **16.000 C.V.**
Velocidad: **24 nudos**
Combustible: **1.400 ton. de carbón**
Autonomía: **6.250 millas a 10 nudos**
Armamento: **2 cañones de 127 mm., 6 cañones de 76 mm., 2 cañones de 54 mm., 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 51 mm.; mamparos transversales, 51 mm.**
Protección horizontal: **Ninguna**
Dotación: **359**

CL 4 Omaha

Unidades de la misma clase: **CL 5 Milwaukee, CL 6 Cincinnati, CL 7 Raleigh, CL 8 Detroit, CL 9 Richmond, CL 10 Concord, CL 11 Trenton, CL 12 Marblehead, CL 13 Memphis.**

En los años de la guerra de 1914-18, la marina inglesa construyó treinta y siete cruceros ligeros de las clases Charlisle (5), Despatch (8), Ceres (5), Caledon (3), Centaur (2), Cambrian (4), Birkenhead (2), Calliope (2) y Carolina (6), y, en cambio, en la marina de los Estados Unidos, así como en la francesa y japonesa, no se construyó ninguno. Sólo hacia el final de la guerra se comenzó en América la construcción de los diez cruceros de esta clase, definidos como ligeros aunque tenían un desplazamiento estándar de 7.050 ton. y un desplazamiento a plena carga de más de 9.000 ton. Como comparación, digamos que los ingleses antes mencionados tenían un desplazamiento a plena carga de 4.000-4.500 toneladas. La construcción de esas unidades fue aprobada el 29 de agosto de 1916, iniciándose efectivamente en diciembre de 1918 y aún después, de modo que en los proyectos se pudo tener en cuenta la experiencia obtenida durante la guerra, a pesar de que los Estados Unidos se habían mantenido fuera de la misma hasta el 6 de abril de 1917. Estas unidades no tenían un aparato motor constituido por turbinas unidas directamente al eje de la hélice, con o sin turbina de crucero, sino que lo constituían grupos de turbinas con reductores de engranajes. Recuérdese que los acorazados y los portaaviones americanos de esa época tenían aparatos motores constituidos por turbinas que accionaban generadores y motores eléctricos en los ejes de las hélices. Tenían el casco provisto de un castillo que se prolongaba por una larga superestructura que llegaba casi a treinta metros del extremo de popa, y sobre esa superestructura había un casetón para el puente y otro casetón a popa. Tenían dos mástiles: el de proa, de trípode, con una cofa para la dirección del tiro; y el de popa, de madera, que estaba provisto de un puntal de carga para los hidroaviones. Las chimeneas eran cuatro, más bien altas, reagrupadas de dos en dos. La coraza de la obra muerta se limitaba a una corta





banda en los costados, en correspondencia con las salas del aparato motor, y era de un espesor de 76 mm. La cubierta acorazada era la principal, pero la coraza se limitaba a la zona del centro del buque, con un espesor de 37 mm. El armamento principal estaba constituido por doce cañones de 152 mm., instalados cuatro de ellos en dos grupos de dos, escudados, uno a proa, sobre el castillo, y el otro a popa, en cubierta; y los otros ocho tenían una disposición fuera de lo común, hallándose instalados en posiciones sobrepuestas de dos en dos, cuatro a los lados de la superestructura del puente, y cuatro a los lados de la superestructura de popa. A proa, las dos piezas más bajas se hallaban al nivel de la cubierta del castillo, y las dos más altas al nivel del cielo de la superestructura; a popa, las más bajas estaban al nivel de la cubierta, y las más altas al nivel de la cubierta del castillo. Los dos cañones antiaéreos de 76 mm. estaban sobre la cubierta de la superestructura, junto a las chimeneas. Los cuatro lanzatorpedos estaban en cubierta, en dos grupos de dos, movibles, a popa de la segunda chimenea, y el lanzamiento lo hacían a través de aberturas de la obra muerta. El armamento fue luego aumentado con otras dos

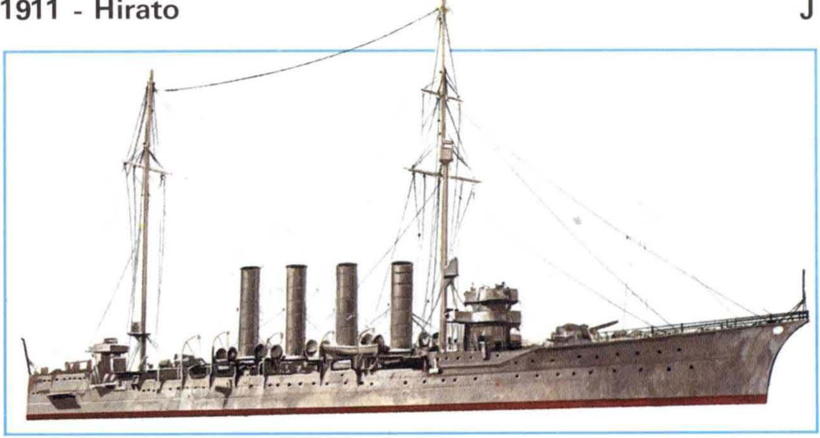
Buque: **CL 4 Omaha**
Tipo: **Crucero ligero**
Astillero: **Todd's Pacific's Shipyars, Tacoma**
Puesta en grada: **6 de diciembre de 1918**
Botadura: **14 de diciembre de 1920**
Entrada en servicio: **24 de febrero de 1923**
Eslora: **169,50 m.**
Manga: **16,80 m.**
Calado: **6,10 m.**
Desplazamiento: **9.190 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 12 calderas**
Potencia: **90.000 C.V.**
Velocidad: **33,9 nudos**
Combustible: **2.000 ton. de nafta**
Autonomía: **10.000 millas a 15 nudos**
Armamento: **12 cañones de 152 mm., 2 cañones antiaéreos de 76 mm., 2 cañones de 47 mm., 4 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 76 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 37 mm.**
Dotación: **458**

piezas antiaéreas de 76 mm., sobre la superestructura, y con seis lanzatorpedos más, en dos grupos de tres, algo a popa de los grupos de dos, sobre el cielo de la superestructura. En 1923 se instalaron a los lados de la chimenea de popa dos catapultas para dos hidroaviones. Las calderas eran doce, de nafta. El 6 de noviembre de 1941, antes de que los Estados Unidos entrasen en guerra, el *Omaha* capturó al mercante alemán *Odenwald* que intentaba hundir su propia tripulación. En la guerra prestó servicio de patrulla en el Atlántico. En 1944 estuvo en el Mediterráneo para los desembarcos en el sur de Francia. Fue dado de baja el 1.° de noviembre de 1946.

1911 - Hirato

J





Unidades de la misma clase: **Yahagi, Chikuma.**

Estas tres unidades, consideradas como cruceros de 2.ª clase o cruceros ligeros, fueron las primeras de este tipo en tener el aparato motor de turbina, pero, con el fin de establecer comparaciones, no tuvieron máquinas iguales, pues el *Hirato* y el *Chikuma* tenían dos turbinas Curtiss y dos hélices, mientras que el *Yahagi* tenía cuatro turbinas Parsons y cuatro hélices. Tenían el casco sin espolón, con castillo a proa y alcázar a popa, y, en sus extremos centrales, tanto el castillo como el alcázar estaban delimitados por mamparos verticales que formaban unos rebajos para dejar libre el campo de tiro de los cañones situados en los puestos extremos de la cubierta. En la parte de popa del castillo había una superestructura para el puente; los mástiles eran dos, de madera, muy altos, y había cuatro chimeneas, también muy altas y verticales. La coraza estaba constituida por una cubierta encorvada que en la zona que quedaba por encima de las máquinas tenía un espesor de 76 mm., reduciéndose a 51 mm. en las demás partes. Los ocho cañones de 152 mm. estaban en posiciones simples y escudadas: uno a proa, sobre el castillo, otro a popa, sobre el alcázar, y los otros seis, tres por banda, en cubierta. Los cuatro cañones de 76 mm. estaban en cubierta, a los lados de la 3.ª y de la 4.ª chimeneas. Los lanzatorpedos eran de superficie, y se hallaban uno a proa y los otros dos, uno en cada banda. El aparato motor lo constituían dos turbinas Curtiss, directamente acopladas a los ejes de las hélices e instaladas en dos salas simétricas, a popa de las cuatro donde se hallaban las 16 calderas del tipo Kansei. En 1924 se sustituyeron las 16 calderas de carbón por 6 de nafta. Fue dado de baja en 1939 y transformado en dique flotante en Kure con el nombre de *Hai-Kau N.º 11.* Fue desguazado en 1947.

Buque: **Hirato**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Kawasaki, Kobe**
Puesta en grada: **1909**
Botadura: **29 de junio de 1911**
Entrada en servicio: **17 de junio de 1912**
Eslora: **144,40 m.**
Manga: **14,16 m.**
Calado: **5,18 m.**
Desplazamiento: **5.040 ton.**
Aparato motor: **2 turbinas, 2 hélices, 16 calderas**
Potencia: **25.000 C.V.**
Velocidad: **26,8 nudos**
Combustible: **Carbón, 1.100 ton.; nafta, 300 ton.**
Autonomía: **10.000 millas a 10 nudos**
Armamento: **8 cañones de 152 mm., 4 cañones de 76 mm., 2 ametralladoras, 3 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 76-51 mm.**
Dotación: **392**

Boadicea (GB)

Unidades de la misma clase: **Blanche, Blonde, Bellona, Active, Amphion, Fearless.**

Estas siete unidades, a pesar de ser muy parecidas, constituían dos clases, la primera formada por las cuatro unidades cuyo nombre comenzaba con B, y la segunda, por las otras tres, con pequeñas diferencias en el desplazamiento, el armamento y la reserva de combustible. Los tipos Boadicea fueron la primera clase completa de cruceros de turbina. Tenían el casco alargado, con proa saliente en su parte alta, y carecían de espolón. Tenían castillo a proa, un casetón central, un solo mástil, en la zona de proa, y cuatro chimeneas, de las cuales la primera y la última eran de diámetro menor. El aparato motor estaba constituido por dos turbinas Parsons acopladas directamente a los ejes de las hélices e instaladas en dos salas simétricas a popa de las cuatro salas de calderas, que eran doce, dos en las salas extremas y cuatro en las centrales. La velocidad efectiva era casi de 26 nudos, algo superior a la oficial. El combustible principal continuaba siendo el carbón, cuya dotación era cuádruple que la de nafta.

Buque: **Boadicea**
Tipo: **Crucero protegido (explorador)**
Astillero: **Arsenal de Pembroke**
Puesta en grada: **Julio de 1907**
Botadura: **14 de mayo de 1908**
Entrada en servicio: **1909**
Eslora: **123,12 m.**
Manga: **12,46 m.**
Calado: **4,10 m.**
Desplazamiento: **3.300 ton.**
Aparato motor: **2 turbinas, 2 hélices, 12 calderas**
Potencia: **18.000 C.V.**
Velocidad: **25 nudos**
Combustible: **Carbón, 855 ton.; nafta, 200 ton.**
Armamento: **6 cañones de 101 mm., 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 25 mm.; torre de mando, 101 mm.**
Dotación: **264**

Bristol (GB)

Unidades de la misma clase: **Glasgow, Gloucester, Liverpool, Newcastle.**

Estos cinco cruceros, clasificados oficialmente como de 2.ª clase, tenían el aparato motor de turbina. Todas las unidades de la clase tenían cuatro turbinas Parsons y cuatro hélices, aunque en el *Bristol* se instalaron, en cambio, dos turbinas del tipo Curtiss y dos hélices. No fueron buques bien logrados, pues quedaron con la borda muy baja, a muy poca altura sobre el mar, y además tenían muy poca autonomía. El casco no tenía espolón y estaba provisto de un castillo a proa y de un casetón central, dos palos y cuatro chimeneas; tanto éstas como los mástiles estaban inclinados hacia popa. La protección estaba constituida por una sola cubierta, inclinada en los costados y cuyo espesor era de 51 mm. El armamento estaba constituido por dos cañones de 152 mm., en posiciones escudadas, uno a proa, sobre el castillo, y otro a popa, en cubierta. Los diez cañones de 101 mm. se hallaban sobre plataformas que sobresalían en los costados de la cubierta principal. Las cuatro piezas extremas podían disparar dos hacia proa y dos hacia popa. Los lanzatorpedos eran submarinos y se hallaban en los costados. El aparato motor estaba constituido por dos turbinas del tipo Curtiss, directamente acopladas a los ejes de las hélices, instaladas en dos salas simétricas, a popa de las cuatro salas de calderas. Fue vendido para el desguace el 9 de mayo de 1921.

Buque: **Bristol**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **John Brown & Co. Ltd., Clydebank**
Puesta en grada: **Marzo de 1909**
Botadura: **23 de febrero de 1910**
Entrada en servicio: **Febrero de 1911**
Eslora: **138,06 m.**
Manga: **14,32 m.**
Calado: **6,63 m.**
Desplazamiento: **4.800 ton.**
Aparato motor: **2 turbinas, 2 hélices, 12 calderas**
Potencia: **22.000 C.V.**
Velocidad: **25 nudos**
Combustible: **750 ton. de carbón**
Armamento: **2 cañones de 152 mm., 10 cañones de 101 mm., 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 51 mm.**
Dotación: **376**

Chao-Ho (China)

Unidad de la misma clase: **Ying Jui (o Ying Swei).**

Estos dos pequeños cruceros fueron los primeros buques de la marina china con aparato motor de turbina. Ambos fueron construidos en Inglaterra: el *Ying Jui* en el astillero Vickers de Barrow in Furness, y el *Chao-Ho* en el astillero Armstrong de Elswick. Los buques tenían casco de acero, sin espolón, con la parte alta de la roda vertical, un castillo a proa y un alcázar a popa. Había dos palos con antenas y puntal, y también dos chimeneas, todos inclinados hacia popa. La protección estaba constituida por una cubierta curva de 76 mm. de espesor que se reducían a 37 mm. en los extremos. Los dos cañones principales, de 152 mm., estaban en posiciones escudadas, uno a proa, sobre el castillo, y otro a popa, sobre el alcázar. Los cuatro cañones de 101 mm. se hallaban en cubierta, cuatro por banda. El aparato motor estaba constituido por cuatro turbinas: las que accionaban los ejes centrales se hallaban en una sala más a proa, y las otras, en una sala más a popa. Había cuatro calderas de un solo frente y dos de dos frentes.

Buque: **Chao-Ho**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **Armstrong Withworth & Co., Elswick**
Puesta en grada: **1910**
Botadura: **Octubre de 1910**
Entrada en servicio: **1912**
Eslora: **97,28 m.**
Manga: **11,85 m.**
Calado: **4,72 m.**
Desplazamiento: **2.600 ton.**
Aparato motor: **4 turbinas, 4 hélices, 6 calderas**
Potencia: **8.600 C.V.**
Velocidad: **22,2 nudos**
Combustible: **Carbón, 550 ton.; nafta, 100 ton.**
Autonomía: **5.000 a 10 nudos**
Armamento: **2 cañones de 152 mm., 4 cañones de 101 mm., 2 cañones de 76 mm., 6 cañones de 57 mm., 1 cañón de 37 mm., 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 66-37 mm.; torre de mando, 76 mm.**
Dotación: **279**

Helli (Grecia)

Este crucero había sido construido para China en el astillero New York Shipbuilding con el nombre de *Fei Huang*, como el *Chao-Ho* y el *Ying Jui* habían sido construidos un año antes en Inglaterra. En 1914 fue vendido a Grecia, modificando su nombre por el de *Helli*. El casco no tenía espolón a proa y llevaba castillo y alcázar, que hacia el centro del buque estaban delimitados por mamparos verticales, formando unos entrantes para el campo de tiro de los cuatro cañones extremos de cubierta. Había dos palos y también dos chimeneas, todos inclinados hacia popa. Los dos cañones de 152 mm. se hallaban en posiciones escudadas, uno sobre el castillo y otro sobre el alcázar; los cuatro cañones de 101 mm. estaban en cubierta, en los costados, sobre unas plataformas algo salientes; los de 76 mm. y los menores se hallaban en cubierta, a lo largo de los costados. Los dos lanzatorpedos eran del tipo movible y se hallaban en cubierta, a proa de los cañones de 101 mm. instalados a popa. El aparato motor estaba constituido por tres turbinas Parsons. Las ocho calderas, del tipo Thornichroft podían quemar carbón o nafta. En 1925-28 fue modernizado en los astilleros de La Seyne, sustituyendo el aparato motor y reduciendo el armamento. Fue hundido el 15 de agosto de 1940, mientras se hallaba anclado en la isla de Tinos, por un submarino de nacionalidad desconocida. Al final de la guerra la marina italiana le cedió a Grecia, a cuenta de reparaciones, el crucero *Eugenio di Savoia*.

Buque: **Helli**
Tipo: **Crucero protegido**
Astillero: **New York Shipbuilding, Camden**
Puesta en grada: **1910**
Botadura: **Mayo de 1912**
Entrada en servicio: **Noviembre de 1913**
Eslora: **97,88 m.**
Manga: **11,85 m.**
Calado: **4,25 m.**
Desplazamiento: **2.600 ton.**
Aparato motor: **3 turbinas, 3 hélices, 8 calderas**
Potencia: **6.000 C.V.**
Velocidad: **20 nudos**
Combustible: **Carbón, 600 ton.; nafta, 100 ton.**
Autonomía: **5.250 millas a 10 nudos**
Armamento: **2 cañones de 152 mm., 4 cañones de 101 mm., 2 cañones de 76 mm., 1 cañón de 57 mm., 2 cañones de 47 mm., 2 cañones de 37 mm., 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 51-24 mm.**
Dotación: **232**

Melbourne (Australia)

Unidades de la misma clase: **Sydney, Brisbane, Adelaide.**

Los cuatro cruceros de la clase Melbourne fueron construidos dos en Inglaterra y dos en Australia; el *Melbourne* en el astillero Cammel Laird, el *Sydney* en el de Lindon y Glasgow, y los otros dos en el arsenal de Cockatoo Island, en Sydney. Los aparatos motores para estos últimos fueron construidos por Vickers, en Inglaterra. Eran buques prácticamente iguales a los ingleses de la clase Chatam, construidos entre 1911 y 1913 y clasificados como acorazados ligeros. El casco tenía la proa saliente en su parte alta, y un castillo unido a un largo casetón central que se prolongaba hasta el mástil de popa. Había dos mástiles, de madera, y cuatro chimeneas, las de los extremos de menor diámetro que las centrales. Los ocho cañones de 152 mm. estaban en posiciones simples, escudados, cinco sobre la cubierta del castillo, uno a proa, en el centro, y cuatro a los lados de las chimeneas, sobre el casetón. Los otros tres se hallaban en cubierta, a popa, uno en el eje del buque y dos a sus lados, junto al casetón. Los cuatro cañones de 47 mm. estaban en cubierta, a popa, dos por banda. El cañón antiaéreo de 76 mm. estaba sobre el casetón, detrás de las chimeneas. Los lanzatorpedos eran fijos y submarinos, uno en cada costado. El aparato motor estaba constituido por cuatro turbinas unidas directamente a los ejes. Durante la guerra, el mástil de proa fue sustituido por un trípode con la central de tiro. En 1919 se instaló delante del puente una plataforma para el lanzamiento de los hidroaviones. Fue dado de baja en 1928.

Buque: **Melbourne**
Tipo: **Crucero ligero**
Astillero: **Cammel Laird, Birkenhead**
Puesta en grada: **Abril de 1911**
Botadura: **30 de mayo de 1912**
Entrada en servicio: **Enero de 1913**
Eslora: **138,92 m.**
Manga: **12,40 m.**
Calado: **4,77 m.**
Desplazamiento: **5.400 ton.**
Aparato motor: **4 turbinas, 4 hélices, 12 calderas**
Potencia: **25.000 C.V.**
Velocidad: **25 nudos**
Combustible: **Carbón, 1.140 ton.; nafta, 260 ton.**
Armamento: **8 cañones de 152 mm., 1 cañón antiaéreo de 76 mm., 4 cañones de 47 mm., 4 ametralladoras, 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 76 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 51 mm.**
Dotación: **392**

Almirante Greig (Rusia)

Unidades de la misma clase: **Almirante Butakoff, Almirante Spiridioff, Svietlana, Almirante Nakimoff, Almirante Lazareff, Almirante Korniloff, Almirante Istomin.**

Estos ocho cruceros habrían sido los primeros de la marina rusa con aparato motor de turbina. Los acontecimientos de la revolución de 1917 impidieron que se terminasen. De los cuatro primeros, la botadura del *Svietlana* tuvo lugar en junio de 1915, y la del *Almirante Greig* en diciembre de 1916; de los otros cuatro tuvieron lugar la botadura del *Almirante Nakimoff* en noviembre de 1915 y la del *Almirante Lazareff* en junio de 1916. El casco habría tenido un castillo, y una superestructura a popa, dos mástiles de madera y tres chimeneas. La coraza habría debido estar constituida por una faja completa, de 76 mm. de espesor, que debía llegar hasta la cubierta principal. Debían ir armados con quince cañones de 130 mm. y con dos cañones antiaéreos de 101 mm., y dos lanzatorpedos. Habrían debido tener lo necesario para llevar dos hidroaviones. El aparato motor debía estar constituido por cuatro turbinas acopladas directamente a los ejes de las hélices, y tendría la considerable potencia de 50.000 C.V. para desarrollar la importante velocidad de 29,5 nudos. Las veinticinco calderas deberían quemar tanto nafta como carbón. En 1925-30 cinco de esos cascos se utilizaron para otros tantos cruceros que llevaron otros nombres. Los otros tres, los que habían sido puestos en grada con los nombres de *Almirante Greig, Almirante Spiridioff* y *Almirante Istomin,* fueron desguazados.

Buque: **Almirante Greig**
Tipo: **Crucero acorazado**
Astillero: **Astilleros del Báltico, Revel**
Puesta en grada: **Diciembre de 1913**
Botadura: **Diciembre de 1916**
Entrada en servicio: **No se realizó**
Eslora: **154,33 m.**
Manga: **15,35 m.**
Calado: **5,57 m.**
Desplazamiento: **6.800 ton.**
Aparato motor: **4 turbinas, 4 hélices, 25 calderas**
Potencia: **50.000 C.V.**
Velocidad: **29,5 nudos**
Combustible: **Carbón y nafta, 1.170 ton.**
Armamento: **15 cañones de 130 mm., 4 cañones antiaéreos de 101 mm., 4 cañones de 76 mm., 4 ametralladoras, 2 lanzatorpedos, 100 minas**
Protección vertical: **Coraza, 76 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 25 mm.; escudos de los cañones, 76 mm.**

Reina Victoria Eugenia (E)

El *Reina Victoria Eugenia* fue el primer crucero español con aparato motor de turbina, clasificado oficialmente como crucero ligero de 2.ª clase. Era parecido a los tipos Birmingham ingleses con tres chimeneas en lugar de cuatro. El casco era de proa redondeada y tenía un largo castillo-superestructura central, dos palos y tres chimeneas. La protección estaba constituida por una faja de 76 mm. de espesor máximo y por una cubierta de protección, de lados inclinados, de 76 mm.

Los nueve cañones de 152 mm. estaban instalados dos a proa, uno junto a otro sobre el castillo; cuatro, dos por banda, sobre la superestructura, en el centro; dos, uno en cada banda, en cubierta, a popa; y uno, axial, aún más a popa. Los cuatro cañones de 76 mm. estaban en cubierta, junto a los dos de 152 mm. de popa. Después de 1930 fueron sustituidos por otros, antiaéreos, de 76 mm., instalados dos sobre la superestructura central y dos sobre el castillo. Los lanzatorpedos eran submarinos y estaban en los costados. El aparato motor estaba constituido por dos turbinas del tipo Parsons, acopladas directamente a los ejes de las hélices; las doce calderas estaban distribuidas en tres salas y funcionaban tanto con nafta como con carbón. En abril de 1931, como consecuencia del cambio de forma de gobierno al republicano, tomó el nombre de *República,* cambiado en 1937 por el de *Navarra.* Prestó servicio hasta 1956.

Buque: **Reina Victoria Eugenia**
Tipo: **Crucero ligero**
Astillero: **Arsenal de El Ferrol**
Puesta en grada: **Marzo de 1915**
Botadura: **21 de abril de 1920**
Entrada en servicio: **15 de enero de 1923**
Eslora: **140,80 m.**
Manga: **15,24 m.**
Calado: **4,77 m.**
Desplazamiento: **5.502 ton.**
Aparato motor: **2 turbinas, 2 hélices, 12 calderas**
Potencia: **25.500 C.V.**
Velocidad: **25,5 nudos**
Combustible: **Carbón+nafta, 1.227 ton.**
Autonomía: **4.500 millas a 15 nudos**
Armamento: **9 cañones de 152 mm., 4 cañones de 76 mm., 1 cañón de 90 mm. (de desembarco), 4 ametralladoras, 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 76 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 76 mm.**
Dotación: **404**

Java (Holanda)

Unidades de la misma clase: **Sumatra, Celebes (no construido).**

Estas unidades fueron clasificadas como cruceros coloniales, por estar destinadas a operar en las colonias de las Indias Orientales. Fueron construidas en astilleros holandeses con proyecto alemán realizado por Krupp. Las dificultades de aprovisionamiento en los años de la guerra hicieron que se suspendiera la construcción en 1918, reanudándose en 1920. El *Celebes,* que debía de haberse puesto en grada en 1919, se suprimió. Aunque la botadura del *Java* tuvo lugar el 6 de agosto de 1921, y la del *Sumatra* el 29 de diciembre de 1920, los buques no estuvieron terminados, respectivamente, hasta mayo y noviembre de 1925. Fueron los primeros cruceros holandeses de turbina, y, además, de turbinas con engranajes reductores. Los buques tenían casco de proa vertical, con castillo-superestructura central. Había dos chimeneas y dos mástiles, el de popa con puntal de carga para los botes. El aparato motor estaba constituido por tres grupos de turbinas con engranajes reductores que accionaban tres hélices; las calderas eran ocho, todas de nafta. En 1924 se embarcaron dos hidroaviones de reconocimiento y las grúas para izarlos del mar y arriarlos a él. Los diez cañones de 150 mm. se hallaban situados como sigue: dos a proa y dos a popa, y los otros seis sobre las superestructuras centrales. Los cuatro cañones antiaéreos de 88 mm. estaban en la base de los mástiles.

Buque: **Java**
Tipo: **Crucero ligero**
Astillero: **Real Compañía del Escalda, Flushing**
Puesta en grada: **Mayo de 1916**
Botadura: **6 de agosto de 1921**
Entrada en servicio: **Mayo de 1925**
Eslora: **154,88 m.**
Manga: **15,95 m.**
Calado: **5,47 m.**
Desplazamiento: **7.050 ton.**
Aparato motor: **3 grupos de turbinas, 3 hélices, 8 calderas**
Potencia: **65.000 C.V.**
Velocidad: **30 nudos**
Combustible: **Nafta, 1.200 ton.**
Autonomía: **5.000 millas a 12 nudos**
Armamento: **10 cañones de 150 mm., 4 cañones antiaéreos de 88 mm., 4 ametralladoras**
Protección vertical: **Coraza, 76 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 37-51 mm.; escudos de los cañones, 101 mm.**
Dotación: **474**

Cruceros de batalla

La asignación de las unidades al tipo definido como «crucero de batalla» es susceptible de diversas interpretaciones, pues la diferencia entre cruceros de batalla y buques de línea o acorazados, es bastante vaga y se basa en criterios de velocidad, de espesor de las corazas y de autonomía. Se debe advertir además que la clasificación entró en uso después de que algunas unidades que luego fueron clasificadas como «cruceros de batalla» habían sido ya construidas; hubo, por lo tanto, buques que en su origen fueron «cruceros acorazados» y que luego se convirtieron en «cruceros de batalla», sin contar con el matiz de *dreadnought-cruisers,* empleado durante algún tiempo. Cruceros de batalla que en su origen se clasificaron como «acorazados» fueron los tipos ingleses Queen Mary e Invincible y el alemán Von der Tann. El criterio adoptado por el presente libro para la asignación a esta clase es el seguido por el *Almanaque Naval jane's Fighting Ships* después del año 1913.

Las flotas de guerra de los comienzos del siglo estaban constituidas por buques de batalla, cruceros acorazados, cruceros protegidos y unidades menores, definidas de un modo genérico como «torpederos». Los cruceros acorazados de esa época tenían un desplazamiento y un armamento ciertamente inferiores a los de los buques de batalla, pero en cambio tenían una velocidad superior. Resultaba que un crucero acorazado no habría podido enfrentarse a un buque de batalla con las suficientes probabilidades de salir indemne del conflicto, pues su protección no reunía condiciones para resistir los efectos destructivos de los proyectiles de grueso calibre, mientras que sus cañones sólo podían infligir al acorazado unos daños de escasa consideración (al menos teóricamente), y por lo tanto la única defensa que poseía el crucero la constituía su velocidad, la cual le permitía alejarse, renunciando al combate, y replegarse.

El examen de esa situación convenció a algunas marinas para proveerse de cruceros que pudieran medirse adecuadamente con los acorazados y cuya tarea debía consistir en concentrarse rápidamente contra la flota enemiga, atacarla y alejarse sin poder ser perseguidos, o bien proseguir la acción atacante en caso de un repliegue del adversario.

Por lo tanto había que construir unidades que tuvieran un armamento y una protección iguales o parecidos a los de los acorazados, pero con una velocidad que superase la de éstos en cuatro o cinco nudos; en otras palabras, había que construir «acorazados veloces», como se clasificaron en algunas marinas, siguiendo el ejemplo de la marina japonesa. Para reunir esas tres características, los cruceros de batalla habrían debido tener un desplazamiento superior al de los acorazados. Sin embargo, recurriendo a algunos expedientes, como reducir el espesor o la extensión de la coraza, la adopción de aparatos motores de turbina que, a igualdad de potencia, eran más ligeros que las máquinas alternativas, y con alguna reducción en el número de los cañones de grueso calibre, se podían obtener resultados aceptables.

Se ha recordado que al comienzo del siglo se habían introducido nuevas ideas en el armamento de los acorazados, y precisamente en las del armamento monocalibre; de ellas derivaron los «acorazados monocalibre» o del tipo *dreadnougth,* por el nombre del primer acorazado inglés de ese género. Obviamente esa idea se extendió también a los cruceros. Esencialmente ese armamento reducía a dos los tipos de caño-

nes de un buque: uno de grueso calibre para el ataque y la defensa contra buques de igual desplazamiento y armamento, y otro de calibre menor, para la defensa, a menos distancia, contra las unidades menores, llamado «calibre antitorpedero». En cambio, anteriormente el armamento estaba fraccionado en cañones de muchos calibres, como ocurría, por ejemplo, en los cruceros franceses del tipo Leon Gambetta, que tenían cuatro cañones de 194 mm., dieciséis de 164 mm., veintidós de 47 mm. y dos de 37 mm., o bien los americanos de la clase Charleston, con catorce cañones de 152 mm., dieciocho de 76 mm., doce de 57 mm. y ocho de 37 mm.

Los grandes cañones de los cruceros de batalla fueron del mismo calibre que los de los acorazados: después de comenzar con cañones de 280 mm. los tipos alemanes Von der Tann y Goeben, les siguieron con 305 mm. los tipos Invincible e Indefatigable ingleses, y los de 343 mm. de los tipos, también ingleses, Queen Mary y Tiger, para llegar a los cañones de 381 mm. de los Repulse, Courageous y Hood. Por último, se recordarán los calibres de 365 mm. y 406 mm. de los cañones con que deberían ir armados los cruceros de batalla americanos de la clase Lexington y los japoneses de la clase Akagi, que no llegaron a verse construidos, pues se terminaron como portaaviones.

Los cruceros de batalla también se inspiraron en los acorazados en lo que respecta a la disposición de las armas: tuvieron cuatro torres dobles, todas en el plano de simetría, los tipos Queen Mary, Tiger y Hood ingleses; tres torres dobles, dos a proa y una a popa, los tipos ingleses Repulse; cuatro torres, dos triples y dos dobles, debieron tener los americanos del tipo Lexington; y, como excepción, cuatro torres dobles, una a proa y otra a popa, axiales, y dos en el centro, laterales, los tipos ingleses Invincible e Indefatigable y el alemán Von der Tann. Los Akagi japoneses habrían debido tener cinco torres dobles y axiales, con cañones de 406 mm., de acuerdo con un tipo de disposición adoptado por los acorazados del tipo Ise y Fuso, que tenían seis torres dobles, todas situadas en el eje de simetría.

Los aparatos motores de estos cruceros eran todos de turbinas, desde los tipos con máquinas directamente acopladas a la hélice, como los de las unidades alemanas y los de las inglesas más antiguas, hasta las turbinas con reductores de engranajes del *Hood* inglés y de los tipos japoneses Akagi; la excepción la representaría el aparato motor turboeléctrico de los tipos Lexington americanos, pero este tipo de aparato motor era entonces de rigor en todos los acorazados que tenía la marina de los Estados Unidos.

Por su línea exterior, hay que destacar los mástiles de trípode, con cofa para la dirección del tiro en las unidades inglesas, la superestructura del puente decididamente pequeña, y el número de chimeneas bastante reducido, generalmente dos o tres, concentradas en la zona central. En cuanto al número y disposición de las chimeneas, habrían constituido una excepción los americanos de la clase Lexington, los cuales, según el proyecto original, habrían debido tener siete chimeneas, dispuestas una detrás de otra en el centro del buque, número que luego se redujo a dos en el segundo proyecto.

Pongamos de relieve que en este capítulo se han incluido algunas unidades que pueden definirse como «anómalas», como los «grandes cruceros ligeros» ingleses *Furious, Courageous* y *Glorious,* que luego fueron transformados en portaaviones, y los «grandes cruceros» americanos del tipo Alaska, que precisamente son unidades construidas al final de la segunda guerra mundial, mientras que todos los demás se construyeron aproximadamente antes de la guerra de 1914-18. Tanto unos como otros fueron

propiamente cruceros de batalla, pero precisamente los del tipo Alaska representan la evolución más moderna.

Por último, se ha de notar que este tipo de buques sólo fue construido por dos marinas: la inglesa y la alemana, a las que podría añadirse la japonesa si se consideran como cruceros de batalla los tipos Ibuki y los «acorazados veloces» de la clase Kongo. Las marinas inglesa y alemana fueron las dos antagonistas de la guerra de 1914-18, de modo que cuando los ingleses, en 1906-07, construyeron los tres tipos Invincible, los alemanes respondieron construyendo el *Von der Tann,* con un desplazamiento casi igual, pero con ocho cañones de 280 mm. en lugar de 305 mm. Los ingleses prosiguieron con los de las clases Indefatigable y Queen Mary, de 27.000 toneladas, y luego con los Tiger, de 35.000 toneladas, estas últimas dos clases armadas con ocho cañones de 343 mm. Los alemanes, por su parte, construyeron los de la clase Goeben, de 25.000 toneladas, y los de la Derfflinger, de 30.000, estos últimos armados con ocho cañones de 305 mm. Para poder instalar a bordo cañones de 381 mm. sin excederse en el desplazamiento, los ingleses, en el *Renown* y el *Repulse* instalaron sólo seis cañones en tres torres dobles, mientras que el mayor crucero de batalla, que fue el último, el inglés *Hood,* desplazaba 44.700 toneladas y estaba armado con ocho cañones de 381 mm.

El *Renown,* el *Repulse* y el *Hood* tomaron parte en la guerra de 1939-45; dos fueron hundidos: el *Hood,* por el acorazado alemán *Bismarck* el 24 de mayo de 1941, y el *Repulse,* por aviones japoneses el 10 de diciembre de 1941.

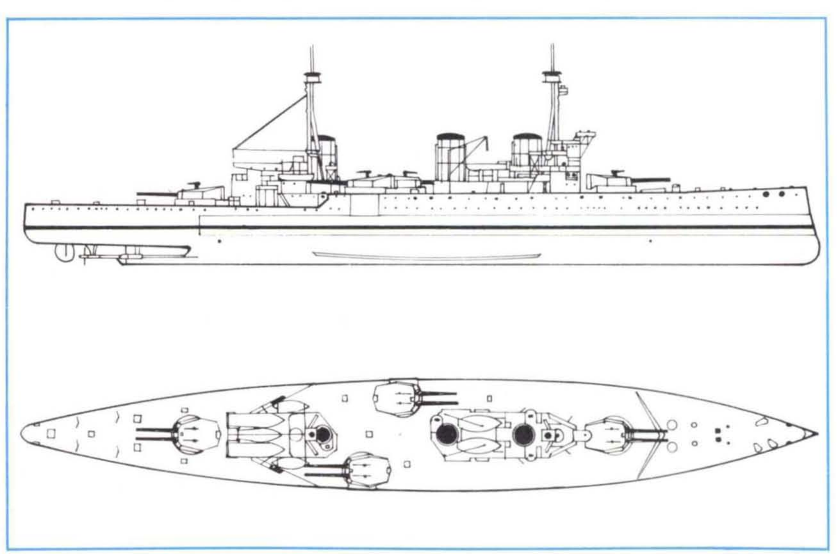
En la guerra de 1914-18 hubo también una hecatombe de cruceros de batalla: en aquel conflicto, el único gran combate naval, la batalla de Jutlandia, los cruceros de batalla alemanes hundieron al *Invincible,* al *Indefatigable* y al *Queen Mary,* demostrando la vulnerabilidad de ese tipo de buques que el tratado de Washington de 1922 hizo desaparecer de todas las flotas del mundo.

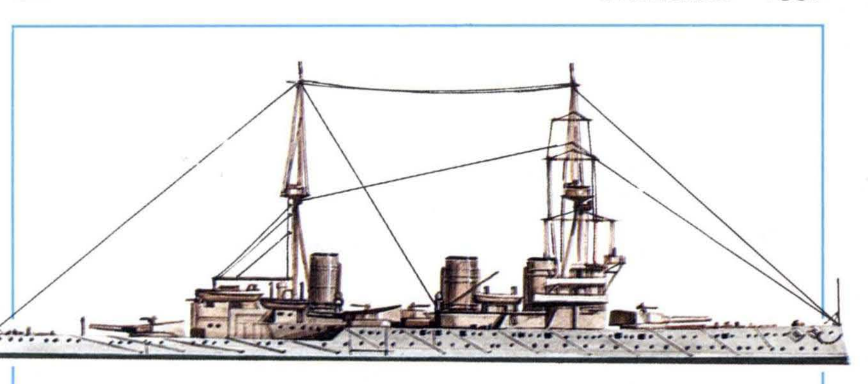
Invincible

Unidades de la misma clase: **Inflexible, Indomable.**

Las tres unidades de la clase Invincible fueron clasificadas hasta el año 1911 como «cruceros acorazados de gran velocidad», luego, en 1912, como *dreadnought-cruisers,* y, por último, como cruceros de batalla. Fueron los primeros ejemplares de unidades acorazadas y veloces, pues debían desarrollar 25 nudos, mientras que el *Dreadnought,* el acorazado innovador construido poco más de un año antes, andaba 21 nudos, y los precedentes, 18. Por lo que respecta a la coraza, su extensión y su espesor se aproximaban a los de los acorazados, y lo mismo puede decirse también respecto del armamento principal, aunque estaba constituido por ocho cañones de 305 mm., en lugar de estarlo por diez como en los acorazados. Las unidades tenían el casco de proa saliente por debajo de la línea de flotación, pero sin un verdadero espolón afilado. Por encima de la cubierta había un castillo que se prolongaba por una superestructura hasta la torre de popa. Los mástiles eran dos, de trípode y con cofas circulares; las chimeneas eran tres, dos de ellas reunidas a popa del mástil de proa, mientras que la otra se hallaba próxima al de popa, disposición necesaria para permitir el giro de las dos torres laterales de 305 mm. Al pie de cada mástil había un casetón; el de popa contenía el puente y las bases de las dos chimeneas de proa. La coraza de la obra muerta estaba constituida en los costados por una faja que llegaba desde proa hasta la torre de popa, dejando sin protección la zona de popa.

La coraza horizontal se componía de dos cubiertas: la de la superestructura, de 19 mm. de espesor; y la de cubierta, de 64 mm. de espesor sobre las salas de máquinas y de calderas y los pañoles de municiones, y de 38 mm. en los extremos. Para la defensa submarina había un mamparo longitudinal en cada banda, pero únicamente en la zona que correspondía a los pañoles de municiones. La coraza de las barbetas y de las torres tenía un espesor de 178 mm., muy inferior al espesor que se usaba en





los acorazados, de modo que después del hundimiento del *Invincible* en la batalla de Jutlandia, se decidió reforzarlo en las otras dos unidades de la clase. El armamento principal estaba constituido por ocho cañones de 305 mm. en cuatro torres dobles, una a proa, sobre el castillo, otra a popa, en cubierta, con eje en el plano de simetría, y dos, desfasadas, en los costados, entre la 2.ª y 3.ª chimeneas.

Los dieciséis cañones de 102 mm. estaban instalados ocho sobre el cielo de las cuatro torres, cuatro sobre el casetón de proa y cuatro sobre el de popa. Había cuatro tubos lanzatorpedos de superficie, instalados en los costados, y uno submarino, a popa. El aparato motor estaba constituido por cuatro turbinas Parsons directamente unidas a los ejes de las hélices, y las calderas eran trece, numerosas como en todos los buques con combustión de carbón. El *Invincible* desarrolló en las pruebas una potencia de 44.875 C.V. y una velocidad de 26,5 nudos. Tenía dos timones iguales y paralelos. El *Invincible* tenía mecanismos eléctricos para las torres, para los elevadores de las municiones y para el timón; los otros dos buques de su clase tenían esos mecanismos hidráulicos. Al principio, los mecanismos eléctricos no funcionaban bien, pero los inconvenientes fueron eliminados en 1910-11. En ese mismo período se elevó dos metros la chimenea de proa. Durante la guerra, como consecuencia de la adopción de las centrales para la dirección del tiro, se modificó el mástil de proa, suprimiendo el mastelero e instalando una cofa para la dirección del tiro. Se añadieron armas antiaéreas y sobre las torres laterales se instalaron dos catapultas para el lanzamiento de los hidroaviones. El *Invincible* fue hundido en la batalla de Jutlandia; los otros dos fueron desguazados en 1921.

Buque: **Invincible**
Tipo: **Crucero de batalla**
Astillero: **Armstrong Whithworth & Co., Elswick**
Puesta en grada: **2 de abril de 1906**
Botadura: **13 de abril de 1907**
Entrada en servicio: **20 de marzo de 1908**
Eslora: **172,80 m.**
Manga: **23,90 m.**
Calado: **7,80 m.**
Desplazamiento: **20.135 ton.**
Aparato motor: **4 turbinas, 4 hélices, 31 calderas**
Potencia: **44.875 C.V.**
Velocidad: **26,5 nudos**
Combustible: **Carbón, 1.000 ton.; nafta, 725 ton.**
Autonomía: **3.000 millas a 25 nudos**
Armamento: **8 cañones de 305 mm., 16 cañones de 102 mm., 5 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 152 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta superior, 19 mm.; cubierta inferior, 38-64 mm.; barbetas, 178 mm.; torre, 178 mm.; torre de mando, 254 mm.**
Dotación: **784**

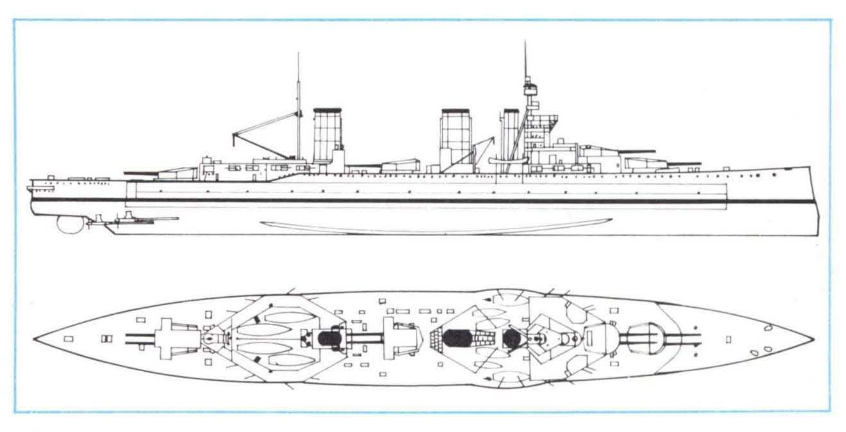
Queen Mary

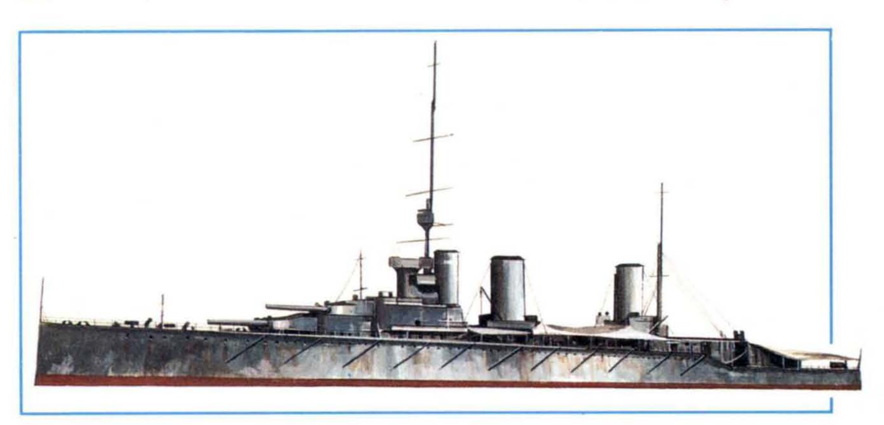
Unidades de la misma clase: **Lion, Princess Royal.**

Los tres cruceros de batalla de la clase Lion fueron considerados como *dreadnought-cruisers* hasta 1915, pues por su armamento y por su protección debían considerarse buques de batalla, ya que tenían cañones de 343 mm., calibre antes sólo adoptado en los acorazados de la clase Orion, y que el peso de la coraza, de 6.200 toneladas, representaba el 23% del peso total del buque. En cambio, la velocidad era la propia de un crucero, siendo de 27 nudos, mientras que los citados acorazados de la clase Orion sólo andaban 21. Los cruceros de batalla de las precedentes clases *Invincible* e *Indefatigable* eran prácticamente iguales entre sí, mientras que, en cambio, los tipos Lion representaban un notable mejoramiento, ya que todas las torres de los cañones de 343 mm. se hallaban instaladas con eje en el plano de simetría. La eliminación de las torres laterales permitía también que se dispusiera de mayor espacio en la zona central del buque y, por consiguiente, que se pudiera instalar mayor número de calderas (42 en lugar de 31), obteniendo así mayor velocidad. Por sus líneas externas no se apartaban mucho de los tipos *Indefatigable,* pues tenían un castillo que se continuaba por una superestructura hasta las torres de popa; dos mástiles y tres chimeneas, las dos de proa próximas una a otra, y la de popa más distanciada. En el *Lion* la chimenea de proa se instaló entre la superestructura del puente y el mástil de proa, pero durante la navegación los productos de la combustión invadían la cofa en la que se había instalado la dirección del tiro, haciéndola así inservible.

En las otras dos unidades, construidas después, el mástil se puso a proa de la chimenea, y la misma modificación se realizó en el *Lion* en 1914. Después de 1920, el mástil de proa se sustituyó por un trípode.

La coraza estaba constituida por una faja que llegaba desde la línea de flotación hasta la cubierta de batería, extendiéndose casi hasta los extremos de proa y de popa, y que en la parte central tenía un espesor de 229 mm., reduciéndose a 127 y luego a 102, a medida que se aproximaba a los extremos. En la zona comprendida entre la cubierta de batería y la cubierta principal, el espesor máximo era de 152 mm., reduciéndose a 127 y a 101. La cubierta principal estaba acorazada con planchas de 25 mm., y la de protección con planchas de 25 mm. en la parte del centro





del buque y de 64 mm. en las partes extremas de proa y de popa. El armamento estaba constituido por ocho cañones de 343 mm.,- en cuatro torres dobles, una sobre el castillo, otra sobre la superestructura de 2.° orden de proa, otra sobre la cubierta de la superestructura, entre la 2.ª y 3.ª chimeneas, y otra a popa, en cubierta. Los catorce cañones de 102 mm. se hallaban en casamatas situadas en dos superestructuras de 2.° orden que se hallaban en la base de la torre de proa y del mástil de popa. El *Lion* y el *Princess Royal* tenían dieciséis de esos cañones, dos de ellos sobre los dos de más a proa en la superestructura situada bajo el puente. Los dos lanzatorpedos eran fijos y submarinos, y se hallaban en los costados, uno en cada banda. El aparato motor estaba constituido por cuatro turbinas Parsons acopladas directamente a los ejes; las calderas eran cuarenta y dos y podían quemar tanto nafta como carbón; las salas de máquinas alternaban con las de calderas, es decir, que después de las salas de calderas de proa estaban las salas de máquinas de proa, que accionaban las hélices centrales; luego, las salas de calderas de popa, y, por último, las salas de turbinas de popa. El *Queen Mary* alcanzó en las pruebas la velocidad de 28 nudos, pero en la guerra las tres unidades alcanzaron los 30 nudos, desarrollando casi 100.000 C.V. Los timones eran dos, iguales y paralelos. En 1918 se instaló sobre la torre central de 343 mm. una catapulta para hidroaviones. Las tres unidades tomaron parte en la batalla de Jutlandia del 31 de mayo de 1916, durante la cual el *Queen Mary* fue hundido por los cruceros de batalla alemanes *Derfflinger y Seydlitz*. Los otros dos fueron desarmados para atenerse a las limitaciones del Tratado de Washington y a continuación fueron vendidos para su desguace, que se efectuó en 1922 y en 1924.

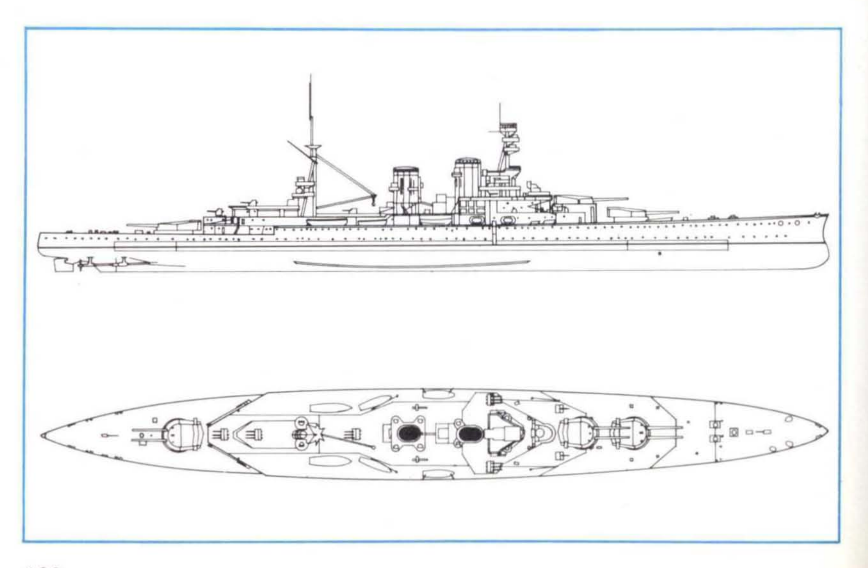
Buque: **Queen Mary**
Tipo: **Crucero de batalla**
Astillero: **Pelmers, Newcastle**
Puesta en grada: **6 de marzo de 1911**
Botadura: **20 de marzo de 1912**
Entrada en servicio: **4 de septiembre de 1913**
Eslora: **213,40 m.**
Manga: **27,10 m.**
Calado: **8,80 m.**
Desplazamiento: **27.000 ton.**
Aparato motor: **4 turbinas, 4 hélices, 42 calderas**
Potencia: **70.000 C.V.**
Velocidad: **28 nudos**
Combustible: **Carbón, 3.500 t.; nafta, 1.130 t.**
Autonomía: **5.610 millas a 10 nudos**
Armamento: **8 cañones de 343 mm., 14 cañones de 102 mm., 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 229 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 25 mm.; cubierta de protección, 25-64 mm.; barbetas, 229 mm.; torres, 229 mm.; torre de mando, 254 mm.**
Dotación: **997**

Repulse

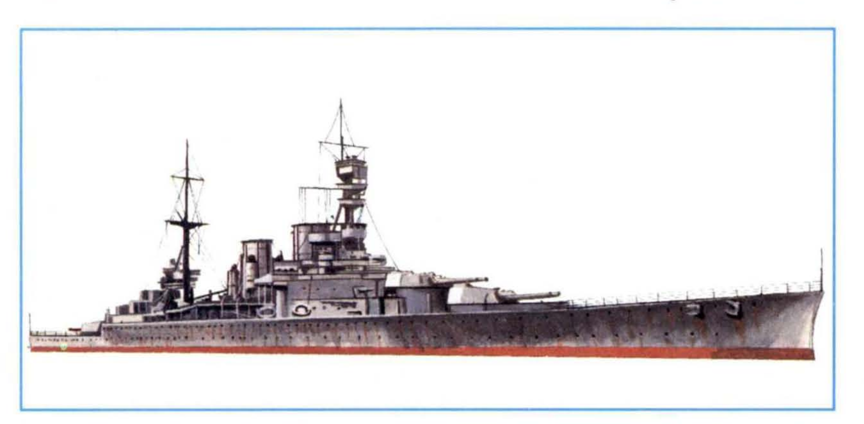
Unidad de la misma clase: **Renown.**

Los cruceros de batalla *Renown* y *Repulse* fueron los únicos que tomaron parte en la primera y en la segunda guerras mundiales. Habían sido puestos en grada como acorazados de la clase Royal Sovereign, pero después del combate de las Falkland fueron modificados y terminados como cruceros de batalla. Fueron los primeros cruceros de batalla ingleses que tuvieron dos chimeneas y el armamento principal distribuido en tres torres: dos a proa y una a popa, disposición que llegó a ser la normal para los cañones de grueso calibre de todos los acorazados construidos en 1935-40. Las líneas externas eran elegantes y modernas: tenían un castillo que se prolongaba por una superestructura que terminaba entre las torres 2.ª y 3.ª La superestructura del puente englobaba la base del mástil de trípode, que era el de proa; después de las dos chimeneas había un largo espacio despejado, y luego venían el mástil y la torre de popa. El casco era de proa redondeada y carecía de espolón. La coraza original estaba constituida por una faja que se extendía casi desde la torre de proa hasta la de popa, y su espesor era de 152 mm. en el centro, que se reducían a 102 mm. a proa y a 76 mm. a popa; por encima de esa coraza había un reducto de 37 mm. de espesor. Las cubiertas acorazadas eran tres: la del castillo, de 37 mm.; la de la cubierta principal, de 12-37 mm., y la de protección, de 12 mm. en el centro y 51 mm. en las zonas inclinadas laterales. A proa y a popa, la cubierta inferior estaba protegida, en la zona exterior a la coraza, con espesores de 63 mm. a proa y de 83 mm. a popa. Poco después del final de la guerra de 1914-18, la coraza de la obra muerta fue reforzada, aumentando el espesor de la faja a 229 mm., y el del reducto a 152 mm. En 1926, en el *Renown* se reforzó también la coraza de las cubiertas.

El armamento principal estaba constituido por seis cañones de 381 mm., en lugar de ser de 343 mm. como en los buques anteriores, instalados en tres torres dobles, dos a proa y una a popa.



Repulse - 1916



La torre 1.ª estaba sobre el castillo; la 2.ª, sobre la superestructura, a proa del puente; y la 3.ª, en cubierta, a popa. Los quince cañones de 102 mm. se hallaban en cinco posiciones triples, escudadas, dos de las cuales estaban sobre la superestructura, a los lados del puente, y tres, una detrás de otra, en la parte de popa de la superestructura central. Los dos tubos lanzatorpedos eran submarinos y se hallaban uno a proa y otro a popa, pero en 1919 fueron suprimidos y sustituidos por ocho de superficie, instalados en cuatro grupos de dos, en los costados de la zona de popa de la superestructura.

Tenían desde su construcción unos mamparos longitudinales como defensa submarina. Para aumentar su eficacia, en 1919 se aplicó exteriormente un doble casco que hizo que el desplazamiento aumentara en 1.600 toneladas. El aparato motor estaba constituido por dos grupos de turbinas acopladas directamente a los ejes de las hélices. Las dos turbinas de alta presión accionaban las hélices centrales, y las de baja presión las hélices laterales. Las calderas se hallaban aún en número considerable: cuarenta y dos, pero todas eran de combustión de nafta. La chimenea de proa se alargó 2,50 m., resultando así

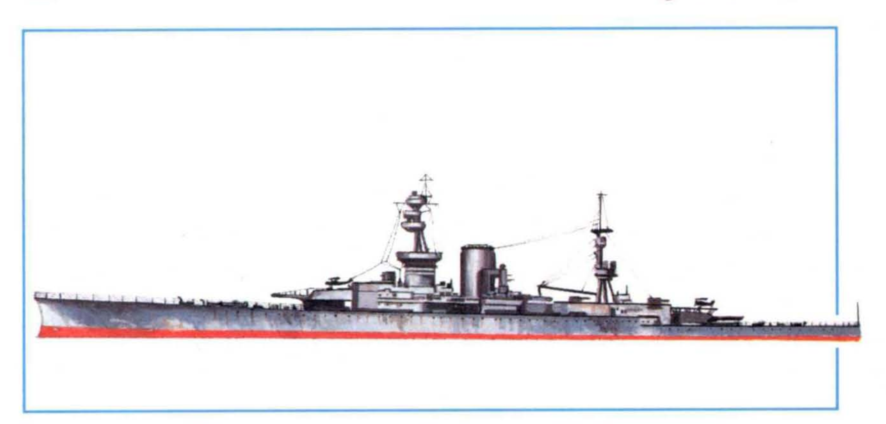
Buque: **Repulse**
Tipo: **Crucero de batalla**
Astillero: **John Brown & Co. Ltd., Clydebank**
Puesta en grada: **25 de enero de 1915**
Botadura: **8 de enero de 1916**
Entrada en servicio: **18 de agosto de 1916**
Eslora: **242,70 m.**
Manga: **27,40 m.**
Calado: **8,20 m.**
Desplazamiento: **32.074 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 4 hélices, 42 calderas**
Potencia: **120.000 C.V.**
Velocidad: **32 nudos**
Combustible: **4.289 ton. (de nafta)**
Autonomía: **3.650 millas a 10 nudos**
Armamento: **6 cañones de 381 mm., 15 cañones de 102 mm., 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 152 mm.; reducto, 37 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta del castillo, 37 mm.; cubierta principal, 12-37 mm.; cubierta de protección, 12-51 mm.; cubierta inferior, 63-83 mm.; barbetas, 178 mm.; torres, 279 mm.; torre de mando, 254 mm.**
Dotación: **1.181**

más alta que la de popa. Tenían un solo timón, en el plano de simetría. En 1934-1936 el *Repulse* fue modernizado: la superestructura del puente fue prolongada hasta popa de la segunda chimenea, instalándose en esa prolongación un hangar para cuatro hidroaviones; sobre la cubierta del castillo, a proa del mástil de popa, se instaló una catapulta transversal, y el cielo del hangar, detrás de la chimenea, se destinó como lugar

para recoger los botes. Para la maniobra de éstos y de los hidroaviones se instalaron dos grúas laterales. Se añadieron ocho cañones antiaéreos de 102 mm., instalados en dos torres dobles y en cuatro posiciones simples, eliminando uno de los grupos de tres cañones de 102 mm. antibuque. El aparato motor no se modificó, pero sí en el *Renown,* que fue sustituido por uno más moderno, constituido por cuatro grupos de turbinas de engranajes, alimentadas por ocho calderas (en lugar de las 42 de antes). También se sustituyeron los cañones antibuque de 102 mm., por otros en torres dobles. Por su continua permanencia en el arsenal para modificaciones y reparaciones, se les llamó, en broma, *H. M. S. Refit* (buques en obras de mantenimiento) y *H. M. S. Repair* (buques en obras de reparación). Ambos tomaron parte en la guerra de 1939-1945. El *Repulse* estuvo en Noruega en abril de 1940, y en mayo de 1941 participó en la caza del *Bismarck* en el Atlántico. En octubre de 1941 fue enviado al océano Índico, donde el 10 de diciembre fue hundido por bombarderos y torpederos de la aviación japonesa a lo largo de la costa de Malasia.

Buque: **Repulse - después de modificado**
Año: **1936**
Eslora: **242,70 m.**
Manga: **31,30 m.**
Calado: **9,20 m.**
Desplazamiento: **37.400 ton.**
Aparato motor: **Sin modificar**
Armamento: **6 cañones de 381 mm., 12 cañones de 102 mm., 8 cañones antiaéreos de 102 mm., 4 cañones de 76 mm., varias ametralladoras, 8 lanzatorpedos, 1 catapulta, 4 aviones**
Protección vertical: **Coraza, 229 mm.; reducto, 152 mm.**
Protección horizontal: **Sin modificar**
Dotación: **1.205**

Courageous - 1916



Unidades de la misma clase: **Glorious, Furious.**

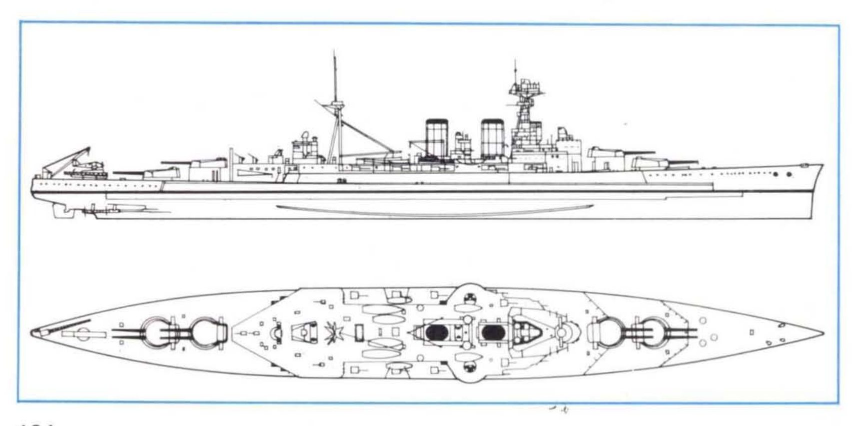
Buque: **Courageous**
Tipo: **Gran crucero ligero**
Astillero: **Armstrong Whithworth & Co., Elswick**
Puesta en grada: **28 de marzo de 1915**
Botadura: **5 de febrero de 1916**
Entrada en servicio: **Enero de 1917**
Eslora: **239,6 m.**
Manga: **24,7 m.**
Calado: **7,1 m.**
Desplazamiento: **22.690 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 18 calderas**
Potencia: **90.000 C.V.**
Velocidad: **31 nudos**
Combustible: **3.160 ton. (de nafta)**
Armamento: **4 cañones de 381 mm., 18 cañones de 102 mm., 2 cañones de 76 mm., 2 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 76 mm.; reducto, 65 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de la superestructura, 25 mm.; cubierta principal, 25 mm.; cubierta de protección, 19-25 mm.; cubierta de popa, 38-76 mm.; barbetas, 178 mm.; torres, 330 mm.; torre de mando, 254 mm.**
Dotación: **842**

Estas unidades no fueron cruceros de batalla, sino «grandes cruceros ligeros»; por su armamento y su desplazamiento se creyó oportuno incluirlos en la clase que ahora tratamos. Dos de las tres unidades, el *Courageous* y el *Glorious,* prestaron servicio como cruceros, en cambio, el *Furious* se empleó como portaaviones parcial en 1917, siendo modificado en 1918 y, por último, en 1922-25, transformado en portaaviones con cubierta de vuelo completa. Los otros dos tenían líneas modernas, casco de acero, sin espolón, con castillo que se prolongaba en una superestructura central que llegaba hasta la torre de popa. Los mástiles eran dos, de trípode; el de proa con una gran cofa para la dirección del tiro, y había una única chimenea, en el centro del buque. La coraza se limitaba a una faja que se extendía desde la torre de proa hasta la de popa y, en altura, desde la línea de flotación hasta el borde de la cubierta principal, con un espesor de 76 mm. el armamento estaba constituido por cuatro cañones de 381 mm., instalados en dos torres dobles, una a proa y otra a popa; los 18 cañones de 102 mm. estaban en seis grupos de tres y escudados, cuatro alrededor del puente y dos sobre la superestructura, y de éstos, uno a proa y otro a popa del mástil de popa. Los dos lanzatorpedos eran fijos y submarinos, y en 1917 se añadieron otros ocho. El aparato motor fue uno de los primeros constituidos por turbinas con reductores de engranajes, y desarrollaba la notable velocidad de 31 nudos. En los años 1924-28 ambas unidades fueron transformadas en portaaviones. El *Courageous* fue hundido el 17 de septiembre de 1939 por el submarino alemán *U 29.*

Hood

El *Hood* fue el único buque terminado de toda una clase que habría debido estar compuesta por cuatro cruceros, tres de los cuales fueron puestos en grada en abril de 1916 y desguazados en la misma grada después de marzo de 1917. Su misión habría sido la de contrarrestar los cruceros de batalla alemanes de la clase Derfflinger y otros puestos en grada en 1916, pero que no fueron terminados. El proyecto inicial se realizó en 1915. Debían tener un desplazamiento de unas 36.600 toneladas y una velocidad de 32-33 nudos, adoptada según la teoría del almirante Fisher, entonces primer lord del Almirantazgo, para el cual «la velocidad es la mayor protección».

El 31 de mayo de 1916 tuvo lugar la batalla de Jutlandia en la que fueron hundidos los cruceros de batalla *Invincible, Indefatigable* y *Queen Mary,* y esa amarga experiencia convenció de la necesidad de instalar en las unidades de ese tipo una coraza de mayor espesor y de distribuir de un modo más eficiente el resto de la protección, aun a costa de perder algún nudo en la velocidad. Al reelaborar el proyecto se añadieron 5.000 ton. de coraza, pero la velocidad sólo disminuyó a 31 nudos, ya que se instalaron a bordo las nuevas calderas de tubos delgados, lo cual permitió un aumento de potencia de 24.000 C.V. con el mismo peso de aparato motor. El *Hood* tenía el casco de acero, y la proa sin espolón; tenía castillo unido a una superestructura central que llegaba hasta las torres de popa. Los dos mástiles eran de trípode; el de proa se hallaba englobado en la superestructura del puente y llevaba una gran cofa para la dirección del tiro. Las chimeneas eran dos, y el mástil de popa estaba provisto de un puntal de carga para mover los botes que se hallaban recogidos sobre la superestructura, a popa de las chimeneas. La coraza de la obra muerta no era vertical, sino que tenía una inclinación de 12° con respecto a la vertical, con el entrante en la parte baja. Su espesor era de 305 mm. en el centro, reduciéndose a 76 mm. en la parte inferior y a 152 mm. en los extremos. Por encima de esa faja, entre la cubierta de batería y la cubierta principal, la obra muerta tenía un espesor de 178 mm., y de 127 mm. entre la cubierta principal y la superestructura. La cubierta de la superestructura tenía un espesor de 51 mm. sobre el castillo, y de 25 mm. en el centro; el espesor de la cubierta principal era de 37 mm., y de 76 mm. sobre los pañoles de municiones; la cubierta de protección tenía 37 mm. en la parte plana y 52 mm. en las partes inclinadas latera-





les. En las zonas extremas de proa y de popa había cubiertas acorazadas que tenían un espesor de 25-37 mm. a proa y 25-76 mm. a popa. La protección submarina estaba constituida por un doble casco exterior y por una serie de mamparos interiores. El armamento principal, constituido por ocho cañones de 381 mm., estaba en cuatro torres dobles, dos de ellas a proa y las otras dos a popa. Los doce cañones de 140 mm. se hallaban en posiciones escudadas en los dos costados de la parte central de la superestructura. Las armas antiaéreas y las menores estaban parte en cubierta y parte sobre la superestructura del puente. Dos tubos lanzatorpedos eran fijos y submarinos y se hallaban uno a proa y otro a popa; los otros cuatro eran de superficie y estaban instalados debajo de la cubierta de la superestructura, a los lados del mástil de popa. El aparato motor estaba constituido por cuatro grupos de turbinas con engranajes reductores, y estaba alimentado por veinticuatro calderas instaladas en cuatro salas, todas a proa de la sala de máquinas. En las pruebas, la velocidad fue superior a 32 nudos. En 1931 se instaló en el extremo de popa una catapulta, y se embarcaron cuatro hidroaviones. En 1939 se decidió modernizar completamente el buque, obras que no se comenzaron por haber estallado la guerra. El *Hood* fue destinado a la fuerza H de Gibraltar, y participó en el bombardeo de la flota francesa en Mers-El-Kebir y en la caza de los acorazados alemanes *Scharnhorst* y *Gneisenau.*

Buque: **Hood**
Tipo: **Crucero de batalla**
Astillero: **John Brown & Co. Ltd., Clydebank**
Puesta en grada: **1 de septiembre de 1916**
Botadura: **22 de agosto de 1918**
Entrada en servicio: **5 de marzo de 1920**
Eslora: **262,20 m.**
Manga: **31,70 m.**
Calado: **8,90 m.**
Desplazamiento: **44.700 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 24 calderas**
Potencia: **144.000 C.V.**
Velocidad: **31 nudos**
Combustible: **4.000 ton. (nafta)**
Autonomía: **4.000 millas a 10 nudos**
Armamento: **8 cañones de 381 mm., 12 cañones de 140 mm., 4 cañones antiaéreos de 102 mm., 4 cañones de 76 mm., 15 ametralladoras, 6 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 305 mm.; reducto, 178-127 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta del castillo, 51-25 mm.; cubierta principal, 37-76 mm.; cubierta de protección, 37-52 mm.; cubierta inferior, 25-76 mm.; barbetas, 305 mm.; torres, 381 mm.; torre de mando, 254 mm.**
Dotación: **1.477**

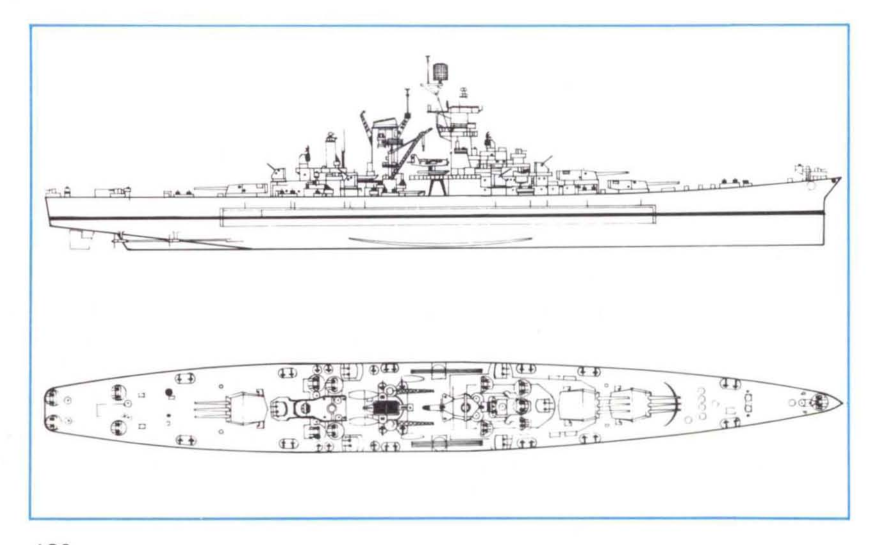
Durante la persecución del *Bismarck* y del *Prinz Eugen,* el 24 de mayo de 1941, alcanzado por un cañonazo del calibre de 381 mm., saltó por los aires. De la tripulación se salvaron 3 personas, muriendo 1.338.

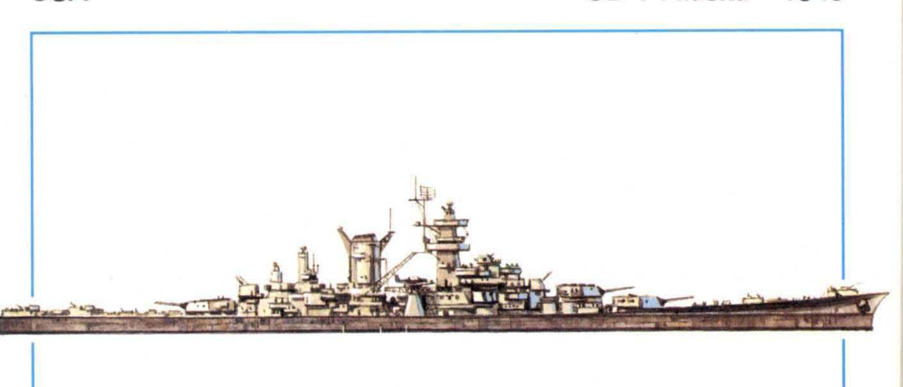
CB 1 Alaska

Unidades de la misma clase: **CB 2 Guam;** sin terminar: **CB 3 Hawai;** sin construir: **CB 4 Philippines, CB 5 Puerto Rico, CB 6 Samoa.**

Las seis unidades de la clase Alaska no deberían considerarse como cruceros de batalla; en efecto, no tuvieron la sigla CC como los Lexington de 1920, ni tampoco tuvieron la clasificación de CA adoptada para los cruceros pesados (tipo Washington) de 1930, sino que tuvieron una denominación híbrida, la de «grandes cruceros», y la sigla CB.

Se construyeron para contrarrestar los hipotéticos cruceros japoneses de 17.000 toneladas, armados con cañones de 305 mm., que se creía se estaban construyendo para oponerse al tráfico. Eran unidades de línea moderna, construidas basándose en la experiencia de la guerra en curso y, por lo tanto, muy distintos de los demás cruceros de batalla que habían sido construidos durante la guerra de 1914-18 o aún antes. Por su aspecto se parecían a los modernos acorazados americanos: el casco era de cubierta corrida, con la roda vertical en la parte sumergida, y con una inclinación de 45° hacia el exterior en la parte que quedaba fuera del agua. Sobre la cubierta había dos superestructuras: una a proa y otra a popa, separadas por un espacio en el que se hallaban instaladas, una en cada banda, las dos catapultas para los aviones, que podían así girar hasta ponerse de través. Sobre la superestructura de proa se hallaba la torre de mando, rodeada de plataformas para armas antiaéreas y que en su parte posterior tenía un mastelero en el que se hallaba situada la gran antena de radar. La superestructura de popa abarcaba la única chimenea, a cuyos lados había dos mástiles de carga para el servicio de los hidroaviones, y, más a popa, una serie de plataformas para armas antiaéreas y radar de tiro. Como en todas las unidades americanas construidas durante la guerra, no se había previsto una instalación para botes. La coraza vertical se limitaba a una franja en la línea de flotación, que se extendía en la zona central, entre la torre de proa y la de popa, con un espesor de 229 mm. en el centro, que se reducía a 127 mm. en la parte baja. La cubierta principal estaba



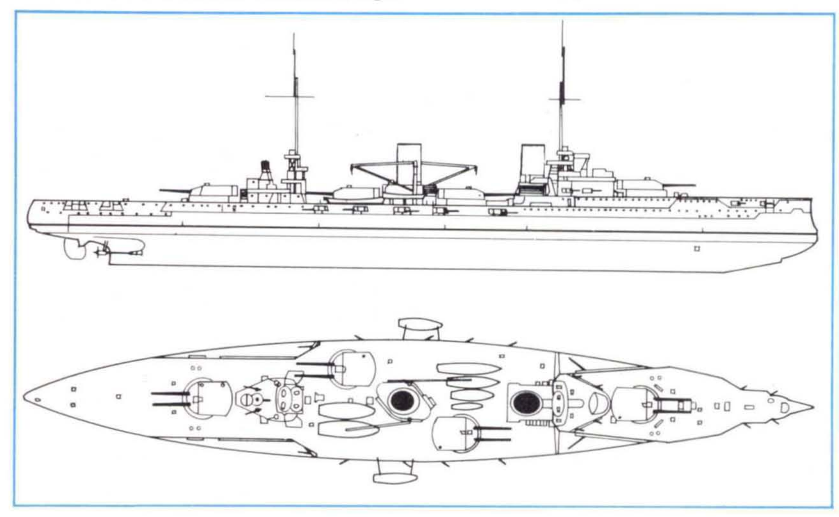


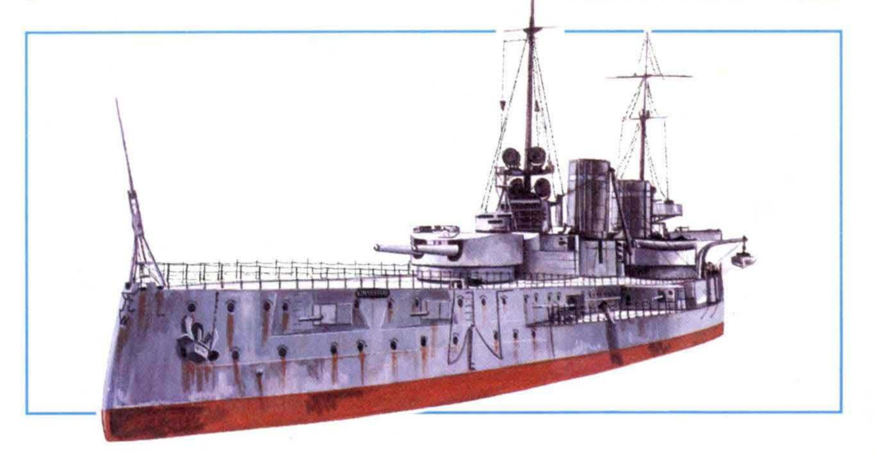
acorazada con planchas de 37 mm., y la inferior, que era plana, tenía un espesor de 71 mm. en el centro y de 95 mm. en las dos bandas laterales. La protección submarina estaba constituida por dos mamparos longitudinales sucesivos, muy poco distantes uno de otro, en los costados de las salas del aparato motor y de los pañoles de municiones. El armamento principal estaba constituido por nueve cañones de 305 mm., instalados en tres torres triples, dos a proa y una a popa. Los doce cañones de 127 mm., del tipo de doble uso, antiaéreo y antibuque, se hallaban en seis torres dobles, una a proa y otra a popa, detrás de las torres de los cañones principales, y las otras cuatro, dos por banda, sobre las superestructuras de proa y de popa. Las 56 ametralladoras de 40 mm. se hallaban en catorce puestos cuádruples, uno a proa, cuatro en el extremo de popa, cinco alrededor del puente, y cuatro sobre la superestructura del puente. Las 34 ametralladoras de 20 mm., 17 en cada banda, se hallaban a lo largo del borde de la cubierta principal. El aparato motor, constituido por cuatro grupos de turbinas de engranajes, accionaba cuatro hélices y estaba alimentado por ocho calderas. Los timones eran dos, iguales y paralelos. El *Alaska* prestó servicio en el Pacífico y participó en los desembarcos de Iwo Jima y Okinawa; en 1947 pasó a la reserva y fue dado de baja el 1 de junio de 1960. El *Hawai,* sin terminar en 1944, como los otros dos, tenía que ser transformado en «Tactical Commando Ship», y en 1952 recibió la sigla *CBC 1;* la transformación no se realizó, y el buque, clasificado de nuevo como *CB 3* en 1954, fue dado de baja el 9 de junio de 1958.

Buque: **CB 1 Alaska**
Tipo: **Gran crucero**
Astillero: **New York Shipbuilding, Camden**
Puesta en grada: **17 de diciembre de 1941**
Botadura: **15 de agosto de 1943**
Entrada en servicio: **17 de junio de 1944**
Eslora: **246,60 m.**
Manga: **27,70 m.**
Calado: **10,40 m.**
Desplazamiento: **34.250 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 8 calderas**
Potencia: **150.000 C.V.**
Velocidad: **33 nudos**
Combustible: **3.710 ton.**
Armamento: **9 cañones de 305 mm., 12 cañones de 127 mm. (también de uso antiaéreo), 56 ametralladoras de 40 mm., 34 ametralladoras de 20 mm., 2 catapultas, 4 aviones**
Protección vertical: **Coraza, 229 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta superior, 37 mm.; cubierta de protección, 71-95 mm.; barbetas, 330 mm.; torres, 325 mm.; torre de mando, 269 mm.**
Dotación: **2.251**

Von der Tann

El *Von der Tann* fue el primer crucero de batalla construido por la marina alemana para que contrarrestase los tres tipos *Invincible* ingleses que habían entrado en servicio en 1908. Por su potencial bélico no se diferenciaba mucho de las unidades inglesas. La diferencia más notable estaba en el calibre de los cañones, que era de 305 mm. en los buques ingleses, y de 280 mm. en el *Von der Tann* y en el *Moltke* y *Goeben* que le siguieron. La confrontación entre esas dos armas demostró que tenían características y alcance iguales, pero mientras que los cañones ingleses disparaban un proyectil de 385 kg. cada 30 segundos, los alemanes disparaban uno de 305 kg. cada 45 segundos. Sin embargo, no se puede inferir que los cañones alemanes fuesen inferiores a los ingleses, pues la dureza de los aceros con los que estaba hecha la ojiva de los proyectiles alemanes les daba mayor poder de penetración, a pesar de su menor peso. En la batalla de Jutlandia los acontecimientos demostraron esa superioridad, pues los cañonazos del *Von der Tann* hundieron los cruceros de batalla ingleses del tipo *Indefatigable;* en cambio, otros dos cruceros de batalla ingleses, el *Queen Mary* y el *Invincible,* hundidos en la misma batalla, fueron alcanzados por disparos de los cañones de 305 mm. de los cruceros de batalla *Lützov* y *Derfflinger* y por los de 280 mm. del crucero de batalla *Seydlitz.* El *Von der Tann* tenía el casco con un castillo de proa que llegaba hasta la base de la primera chimenea y que en la zona de popa se estrechaba, delimitado por dos mamparos en ángulo casi de 15° hacia el interior, para dejar libre el campo de tiro de las torres centrales de 280 mm. Otros dos rebajos semejantes existían a popa, entre la cubierta principal y la de batería, para dejar libre el campo de tiro de los dos cañones extremos de 150 mm. que se hallaban instalados en casamata. Las chimeneas eran dos, la de proa casi junto a la superestructura del puente, y la de popa situada en el centro, entre las dos torres de 280 mm. La proa no tenía espolón, y formaba una especie de grada para la instalación del lanzatorpedos de proa. La coraza de la obra muerta de los costados tenía un espesor de 250 mm. en el centro, y se reducía a 100 mm. en





los extremos. El reducto central tenía una coraza de 225 mm. La protección horizontal se hallaba en dos cubiertas: la superior, de 20 mm. de espesor, y la inferior, de 50 mm., tanto en la parte plana central como en las partes inclinadas laterales. La defensa submarina estaba constituida por cuatro mamparos longitudinales en cada banda, el más interno de ellos de coraza de 25 mm. El armamento principal, constituido por ocho cañones de 280 mm., se hallaba instalado en cuatro torres dobles, una a proa, sobre el castillo, y otra a popa, en cubierta, ambas axiales, y dos en el centro, diagonales, la de babor más a popa y la de estribor más a proa. Los diez cañones de 150 mm., estaban en casamata en la cubierta de batería, en la zona central. Los dieciséis cañones de 88 mm. estaban distribuidos cuatro a proa y cuatro en el extremo de popa, bajo la cubierta, en casamatas, otros cuatro en la superestructura del puente, y cuatro más sobre la superestructura de popa. Los cuatro lanzatorpedos eran todos submarinos y estaban uno a proa, otro a popa y dos en los costados, a la altura de la torre de proa. El aparato motor estaba constituido por dos grupos de turbinas directamente acopladas

Buque: **Von der Tann**
Tipo: **Crucero de batalla**
Astillero: **Blohm & Voss, Hamburgo**
Puesta en grada: **25 de marzo de 1908**
Botadura: **20 de marzo de 1909**
Entrada en servicio: **1 de septiembre de 1910**
Eslora: **171,70 m.**
Manga: **26,60 m.**
Calado: **9,20 m.**
Desplazamiento: **21.082 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 4 hélices, 18 calderas**
Potencia: **42.000 C.V.**
Velocidad: **24,8 nudos**
Combustible: **2.756 ton.**
Autonomía: **4.000 millas a 14 nudos**
Armamento: **8 cañones de 280 mm., 10 cañones de 150 mm., 16 cañones de 80 mm., 2 cañones antiaéreos de 88 mm., 4 lanzatorpedos**
Protección: vertical: **Coraza, 250 mm.; reducto, 225 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta superior, 20 mm.; cubierta de protección, 50 mm.; barbetas, 230 mm.; torres, 230 mm.; torre de mando, 250 mm.**
Dotación: **998**

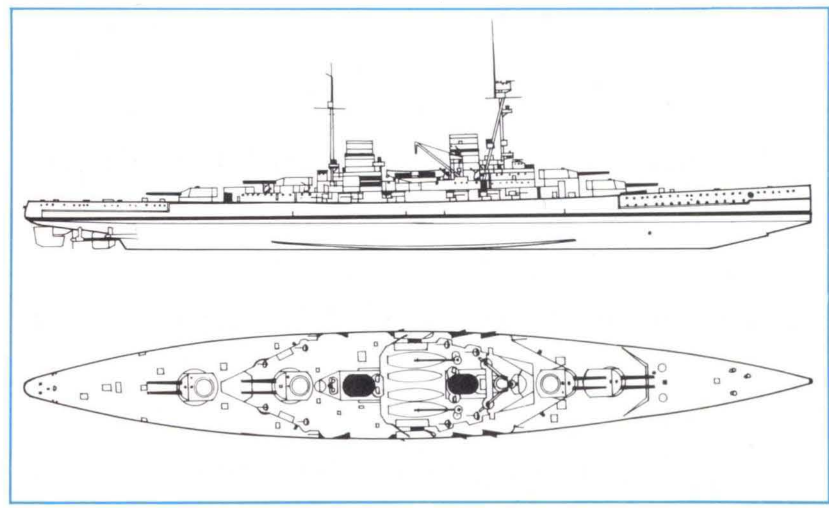
a las hélices: dos, de alta presión, accionaban las hélices centrales y estaban en una sala más a proa, y dos, de baja presión, accionaban las hélices laterales y se hallaban en dos salas más a popa. Las calderas eran dieciocho, de carbón.

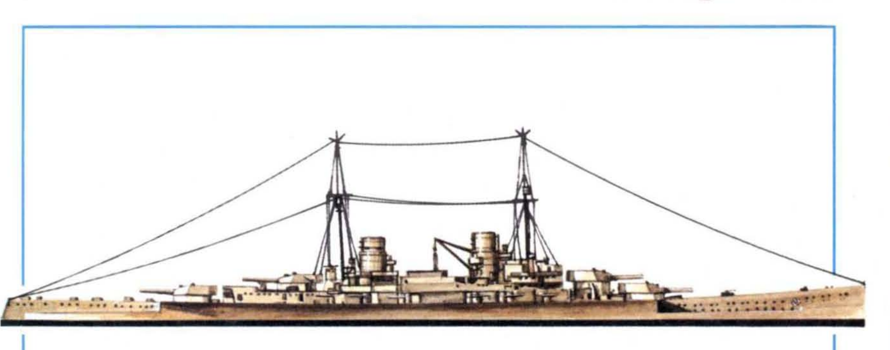
En noviembre de 1918, el *Von der Tann* fue internado en Scapa Flow, donde fue hundido por la propia tripulación el 21 de junio de 1919. Puesto a flote en diciembre de 1930, fue desguazado en 1934.

Derfflinger

Unidades de la misma clase: **Lützov, Hindenburg.**

Los tres cruceros de batalla, *Derfflinger, Lützov* e *Hindenburg,* fueron los primeros cruceros de batalla alemanes que tuvieron las torres de los cañones de grueso calibre instaladas todas en el plano de simetría, eliminando las torres laterales que habían caracterizado a los cruceros de batalla alemanes de los tipos *Von der Tann, Moltke* y *Seydlitz* y a los ingleses de los tipos *Invincible* e *Indefatigable*. Las torres con eje en el plano de simetría ya habían sido adoptadas en los cruceros de batalla ingleses de la clase Lion (1910-12), aunque éstos tenían una torre instalada en el centro, entre las chimeneas, y en los de la clase Tiger (1913), que tenían dos a proa y dos a popa, como los Derfflinger. Acerca del calibre de los cañones principales, obsérvese que era de 305 mm., inferior al de los cañones ingleses, que era de 343 mm.; sin embargo, como ya se ha dicho al hablar de los 280 mm. del *Von der Tann,* la fuerza de penetración de los proyectiles era superior; efectivamente, en la batalla de Jutlandia, el *Derfflinger* hundió al crucero de batalla inglés *Queen Mary,* armado con cañones de 343 mm. Estas unidades tenían una línea que puede definirse como «moderna». El casco era de cubierta corrida, con una superestructura central que ocupaba el ancho del casco en el centro y que se estrechaba en los extremos de proa y de popa. La proa del buque carecía de espolón, y los mástiles eran dos, de madera. En el *Derfflinger,* después de 1916, el mástil de proa fue sustituido por uno de trípode. Tenía sólo dos chimeneas, y es característica la superestructura del puente, casi inexistente. A los lados de la chimenea de proa había dos mástiles de carga para los botes, que se hallaban instalados sobre el cielo del casetón. La coraza de la obra muerta estaba constituida por una faja en la línea de flotación, de 300 mm. de espesor, sobre la cual había una segunda faja, de 230 mm. de espesor, limitándose ambas sólo a la zona central, mientras que en las zonas de proa y de popa el espesor era de 100 mm. La cubierta superior, que formaba el cielo del reducto, tenía una coraza de 50 mm., y la cubierta principal, de 20-25 mm.; la cubierta de pro-

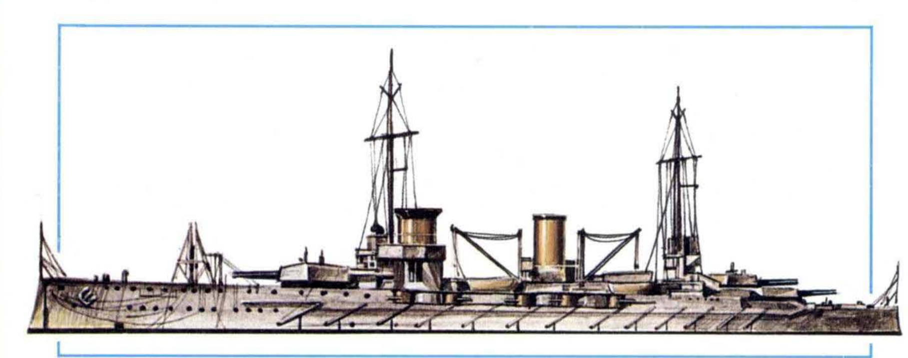




tección, de lados inclinados, tenía un espesor uniforme de 30 mm. Como defensa submarina había tres mamparos longitudinales en cada costado, el más interno de ellos, de coraza de 45 mm. Los ocho cañones de 305 mm. estaban instalados en cuatro torres dobles, dos a proa y dos a popa; el armamento secundario, compuesto por doce cañones de 150 mm., estaba concentrado en el reducto central, con las piezas en casamata al nivel de la cubierta principal. Los ocho cañones de 88 mm. se hallaban en puestos simples, escudados, sobre el cielo de la superestructura. Los tubos lanzatorpedos eran todos submarinos, y había uno a proa, otro a popa y dos en los costados; estos últimos, situados algo hacia proa de la 1.ª torre, en zona acorazada, representaban dos peligrosos sectores de debilidad en caso de un disparo enemigo que acertara a dar en ellos. El aparato motor estaba compuesto por dos grupos de turbinas directamente acopladas a los ejes de las hélices, y se hallaban todas instaladas en una misma sala. Las turbinas de alta presión accionaban las hélices internas, y las de baja presión, las hélices externas. Las calderas eran 18, 14 de carbón y cuatro de nafta, instaladas en cuatro salas. Los timones eran dos, uno mayor

Buque: **Derfflinger**
Tipo: **Crucero de batalla**
Astillero: **Blohm & Voss, Hamburgo**
Puesta en grada: **Enero de 1912**
Botadura: **12 de julio de 1913**
Entrada en servicio: **1 de septiembre de 1914**
Eslora: **210,4 m.**
Manga: **29,0 m.**
Calado: **9,6 m.**
Desplazamiento: **30.707 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 4 hélices, 18 calderas**
Potencia: **63.000 C.V.**
Velocidad: **26,5 nudos**
Combustible: **Carbón, 3.642 ton.; nafta, 984 ton.**
Autonomía: **5.300 millas a 14 nudos**
Armamento: **8 cañones de 305 mm., 12 cañones de 150 mm., 8 cañones de 88 mm., 4 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 300 mm.; reducto, 230 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta superior, 50 mm.; cubierta principal, 20-25 mm.; cubierta de protección, 30 mm.; barbetas, 260 mm.; torres, 270 mm.; torre de mando, 350 mm.**
Dotación: **1.182**

y otro más pequeño, ambos en el plano de simetría. La velocidad, de 26,5 nudos, no era muy elevada. Después de 1916 el *Derfflinger* fue armado con cañones antiaéreos de 88 mm. En la batalla de Jutlandia sus cañonazos hundieron al crucero de batalla inglés *Queen Mary* y contribuyeron al hundimiento del *Invincible*. La reparación de los daños recibidos en la batalla lo tuvo inmovilizado durante 14 meses. Fue hundido por su tripulación en Scapa Flow, el 21 de junio de 1918. Puesto a flote en 1934, fue desguazado en 1935-36.



Unidades de la misma clase: **Moltke** (de otra clase, pero parecido, el **Seydlitz**).

Aún antes de que estuviese terminado el *Von der Tann,* se comenzó la construcción del *Moltke* y del *Goeben,* y, entre 1911 y 1913, la del *Seydlitz,* mayor y más armado, pues tenía 10 cañones de 280 mm., en lugar de ocho. El casco tenía un castillo-superestructura que llegaba hasta las torres de popa; carecía de espolón, pero su proa era de grada para el lanzatorpedos. La superestructura del puente era muy baja, y tenía dos chimeneas; la de popa, exactamente en el centro del buque, estaba provista de dos mástiles de carga para los botes. También eran dos los mástiles, de madera.

El armamento principal, constituido por diez cañones de 280 mm., se hallaba en cinco torres dobles: una a proa y dos a popa, en el plano de simetría, y dos en los costados, en el centro, desfasadas. Los doce cañones de 150 mm. se hallaban en casamata, en los costados del reducto, y de los de 88 mm. había cuatro a proa, bajo cubierta, cuatro sobre la superestructura, al pie del mástil de popa, y cuatro en el reducto. El aparato motor estaba constituido por dos grupos de turbinas que accionaban cuatro hélices, y había dos timones, uno más pequeño y otro mayor, ambos en el

Buque: **Goeben**
Tipo: **Crucero de batalla**
Astillero: **Blohm & Voss, Hamburgo**
Puesta en grada: **7 de diciembre de 1909**
Botadura: **28 de marzo de 1911**
Entrada en servicio: **2 de julio de 1912**
Eslora: **186,50 m.**
Manga: **29,50 m.**
Calado: **9,20 m.**
Desplazamiento: **24.999 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 4 hélices, 24 calderas**
Potencia: **52.000 C.V.**
Velocidad: **25,5 nudos**
Combustible: **Carbón, 2.952 ton.; nafta, 200 ton.**
Autonomía: **4.120 millas a 14 nudos**
Armamento: **10 cañones de 280 mm., 12 cañones de 150 mm., 12 cañones de 88 mm., 2 cañones antiaéreos de 88 mm., 4 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 270 mm.; reducto, 200 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta superior: 25 mm.; cubierta de protección, 50 mm.; barbetas, 250 mm.; torres, 230 mm.; torre de mando, 350 mm.**
Dotación: **1.053**

plano de simetría. En 1914 se hallaba en el Mediterráneo, y cuando estalló la guerra fue comprado por Turquía, poniéndole el nombre de *Yavuz Sultan Selim.* Operó en el mar Negro contra la flota rusa. En 1926-30 fue modernizado, y en 1936 tomó el nombre de *Yavuz.* Estuvo durante muchos años en Esmirna y fue desguazado en 1963.

El *Seydlitz* se diferenciaba por tener sobre el castillo-superestructura un castillo como el del *Von der Tann,* un aparato motor de tres hélices y distinta disposición del armamento menor.

Unidades de la misma clase: (no construidas) **Ismail, Kinburn, Navarin.**

La marina rusa poseía cuatro buques, el *Gangut,* el *Poltava,* el *Petropavlovsk* y el *Sevastopol,* construidos entre 1909 y 1915, considerados también como cruceros de batalla, pero generalmente clasificados como acorazados.

En 1912 fueron puestas en grada otras cuatro unidades parecidas por sus líneas exteriores y por la disposición del armamento, pero con un desplazamiento superior en casi 10.000 ton., con cañones de mayor calibre y con una velocidad que superaba en 3,5 nudos la de los anteriores. Dos de estas nuevas unidades, el *Borodino* y el *Navarin,* fueron encargadas al astillero de la isla de Galernii, y las otras dos, el *Ismail* y el *Kinburn,* al astillero del Báltico, y todas fueron puestas en grada en diciembre de 1912. La botadura de las dos últimas tuvo lugar, respectivamente, en junio y en octubre de 1915; las otras dos nunca descendieron al mar.

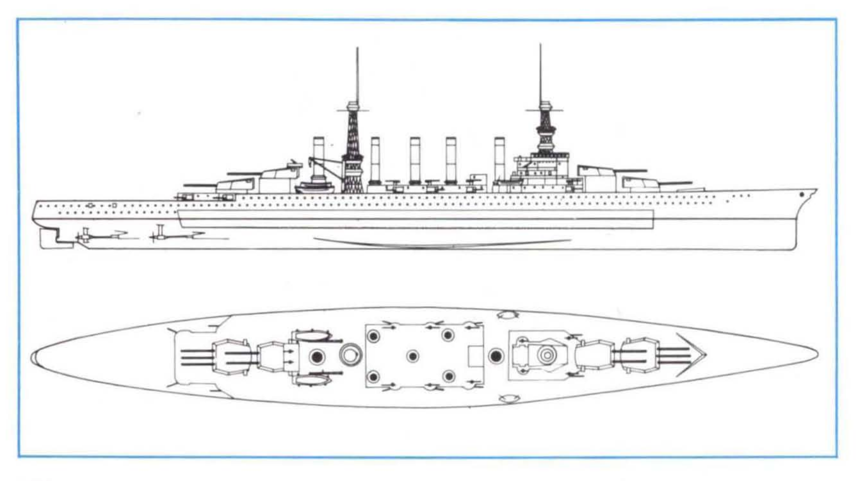
Ya antes de la revolución de 1917, los trabajos en esas unidades se habían suspendido por falta de materiales, a causa de la guerra. Después de la Revolución ya no fueron terminadas. El armamento principal debía estar constituido por doce cañones de 315 mm., en cuatro torres triples: una sobre el castillo y tres en cubierta, una de estas últimas entre las tres chimeneas, y las otras dos, una detrás de otra, a popa. Los 24 cañones de 155 mm., debían estar todos en casamata, cuatro debajo del castillo y veinte en la cubierta de batería. No se conoce la posición de los cañones antiaéreos ni la de los lanzatorpedos. El aparato motor debía estar constituido por cuatro turbinas Parsons, directamente unidas a los ejes de las hélices, y por 25 calderas del tipo Yarrow, de nafta y de carbón. La velocidad habría debido ser de 26,5 nudos.

Buque: **Borodino**
Tipo: **Crucero de batalla**
Astillero: **Astillero de la isla de Galernii**
Puesta en grada: **1 de enero de 1914**
Botadura: **14 de julio de 1915**
Entrada en servicio: **No entró en servicio**
Eslora: **221,96 m.**
Manga: **29,86 m.**
Calado: **8,73 m.**
Desplazamiento: **32.500 ton.**
Aparato motor: **4 turbinas, 4 hélices, 25 calderas**
Potencia: **68.000 C.V.**
Velocidad: **26,5 nudos**
Combustible: **Carbón, 1.950 ton.; nafta, 1.575 ton.**
Armamento: **12 cañones de 305 mm., 24 cañones de 155 mm., 4 cañones antiaéreos de 101 mm., 4 ametralladoras, 6 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 310 mm.**

Unidades de la misma clase: **CC 2 Constellation, CC 3 Saratoga, CC 4 Ranger, CC 5 Constitution, CC 6 United States.**

La marina de los Estados Unidos no tuvo cruceros de batalla; efectivamente, los seis de la clase Lexington, comenzados a construir después de terminada la guerra de 1914-18, no fueron nunca terminados debido a los acuerdos sobre el desarme naval sancionados por el Tratado de Washington de 1922. Sólo el *Lexington* y el *Saratoga* se terminaron, pero como portaaviones; los otros cuatro fueron desguazados. En 1913-14, la marina americana había programado la construcción de dos acorazados muy veloces, o sea, dos cruceros de batalla, cuyo proyecto se inspiraba en el del *Renown* inglés y en el del *Makensen* alemán (estos últimos, puestos en grada en 1915, nunca fueron terminados). En los años transcurridos desde 1914 hasta 1916 no hubo combates navales en los que se pusieran de relieve las cualidades bélicas de los cruceros de batalla, sin embargo, en 1916, la marina de los Estados Unidos modificó sus programas y decidió la construcción de seis unidades de este tipo, las cuales deberían constituir la clase Lexington. El proyecto de 1916 preveía que los buques habían de tener una velocidad de 35 nudos, que en aquella época era la velocidad de los cazatorpederos, superior en 14 nudos a los 21, que era la marcha de los más modernos acorazados, los de la clase Colorado, entrados en servicio entre 1921 y 1923, y superior también a la de los tipos Renown ingleses, que era de 32 nudos, y a la de los Derfflinger

Buque: **CC 1 Lexington**
Tipo: **Crucero de batalla**
Astillero: **Fore River Shipbuilding & Co., Quincy**
Proyecto 1.º: **1916**
Puesta en grada: **8 de enero de 1921**
Botadura: **(Como portaaviones) 3 octubre 1925**
Entrada en servicio: **(Como portaaviones) 14 de diciembre de 1927**
Eslora: **266,50 m.**
Manga: **27,40 m.**
Calado: **9,10 m.**
Desplazamiento: **42.000 ton.**
Aparato motor: **8 motores eléctricos, 4 hélices, 4 grupos turbogeneradores, 24 calderas**
Potencia: **180.000 C.V.**
Velocidad: **35 nudos**
Armamento: **10 cañones de 356 mm., 20 cañones de 127 mm., 4 cañones antiaéreos de 76 mm., 8 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 197 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta superior, 45 mm.; cubierta principal, 38 mm.; cubierta de protección, 51 mm.; barbetas, 229 mm.; torres, 279 mm.; torres de mando, 305 mm.**
Dotación: **1.274**



alemanes. La parte más interesante de los buques era el aparato motor que, por su excepcional potencia, ocupaba casi las tres cuartas partes de la longitud del casco. Las máquinas motrices eran eléctricas: ocho motores para cuatro hélices; las salas de los turbogeneradores y de los motores se hallaban situadas en la parte central, y a los lados se hallaban doce de las veinticuatro calderas. Las otras doce se hallaban instaladas de un modo excepcional, encima de la cubierta de protección, dentro de una estructura acorazada, debajo de una cubierta de 203 mm. de espesor. Las chimeneas eran siete, cinco sobre el casetón central, y las otras dos, una a popa del mástil de proa y otra a popa del de popa. Después de la experiencia de la batalla de Jutlandia (31 de mayo de 1916) el proyecto fue modificado (proyecto n.º 3): el armamento principal se redujo a ocho cañones, aumentando su calibre a 406 mm.; el secundario quedó compuesto por 16 cañones de 152 mm., ocho de ellos en casamatas laterales, en la superestructura, y los otros ocho, escudados, sobre el cielo de la misma. La coraza de la obra muerta quedó reducida a 178 mm. de espesor, y la de la cubierta superior, a 32-57 mm.; se añadieron un doble casco y mamparos longitudinales, para la protección submarina. Se aumentaron los espesores de la coraza de las barbetas y de las torres de 229 mm. a 356 mm. El aparato motor continuó siendo el del proyecto anterior, pero las calderas se redujeron a 16. Como consecuencia del aumento de desplazamiento, la velocidad quedó reducida a 33,25 nudos. Las obras se suspendieron en el *Lexington* el 8 de febrero de 1922 y se reanudaron el 1 de julio para transformarlo en portaaviones. Fue hundido el 8 de mayo de 1942 en la batalla del mar del Coral.

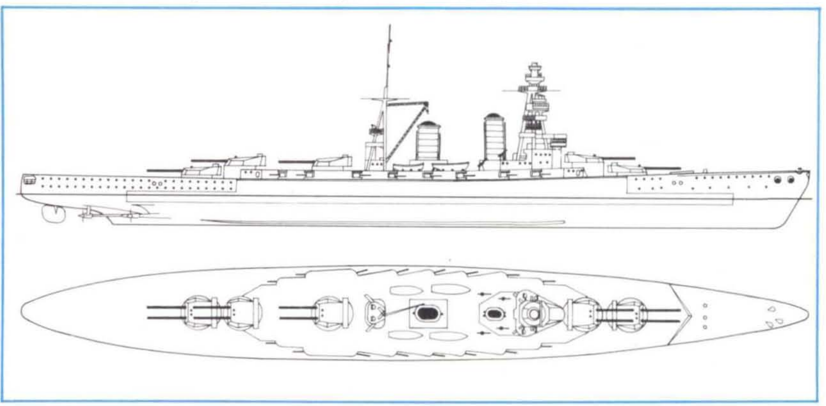
Buque: **CC 1 Lexington**
Proyecto 3.º: **1920**
Eslora: **266,50 m.**
Manga: **32,20 m.**
Calado: **9,10 m.**
Desplazamiento: **49.000 ton.**
Aparato motor: **8 motores eléctricos, 4 hélices, 4 grupos turbogeneradores, 16 calderas**
Potencia: **180.000 C.V.**
Velocidad: **33,25 nudos**
Armamento: **8 cañones de 406 mm., 16 cañones de 152 mm., 6 cañones antiaéreos de 76 mm., 8 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza (con 22º de inclinación), 178 mm.; reducto (con 10º de inclinación), 57 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta superior, 32.57 mm.; cubierta principal (sólo laterales), 37 mm.; cubierta de protección, 51 mm.; barbetas, 356 mm.; torres, 356 mm.; torre de mando, 406 mm.**
Dotación: **1.315**

Unidades de la misma clase: (no construidas) **Amagi, Atago, Takao.**

El Japón tuvo una clase de «acorazados veloces», tipo Kongo, que algunos consideraban como cruceros de batalla; luego tuvo los cruceros acorazados, clasificados después como cruceros de batalla, de la clase Ibuki, y proyectó las ocho unidades de las clases Amagi y Owari, de las cuales sólo cuatro fueron puestas en grada, y una, el *Amagi,* fue terminada, pero como portaaviones. Estas unidades estaban incluidas en los programas navales de 1918 y 1919: eran los cuatro de la clase Amagi, considerados como cruceros de batalla, y los cuatro de la clase Owari, acorazados veloces, como los de la clase Kongo. La construcción de los Amagi se suspendió en febrero de 1922, después de la firma del Tratado de Washington; por lo que respecta a los cuatro de la clase Owari, que aún no habían sido puestos en grada, el contrato se anuló en esa misma fecha. El *Amagi* y el *Akagi* fueron elegidos para ser transformados en portaaviones, pero el primero quedó averiado en el terremoto de septiembre del año 1923, y fue sustituido por el acorazado *Kaga.* Debían de ser buques de 47.000 ton. de desplazamiento a plena carga, parecidos en sus líneas generales a los acorazados de la clase Tosa, y con el mismo armamento que ellos.

El aparato motor fue sustituido por otro de tipo más moderno cuando fueron transformados en portaaviones. En su origen, once calderas eran de nafta y ocho de carbón. En el *Akagi,* los trabajos se suspendieron el 5 de febrero de 1922, y se reanudaron el 19 de noviembre de 1923. La unidad entró en servicio como portaaviones el 25 de marzo de 1927. Fue hundida el 6 de junio de 1942 en la gran batalla de Midway.

Buque: **Akagi**
Tipo: **Crucero de batalla**
Astillero: **Arsenal de Kure**
Puesta en grada: **6 de diciembre de 1920**
Botadura: **(Como portaaviones) 22 abril 1925**
Entrada en servicio: **(Como portaaviones) 25 de marzo de 1927**
Eslora: **252 m.**
Manga: **30,80 m.**
Calado: **10,30 m.**
Desplazamiento: **47.000 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 19 calderas**
Potencia: **131.200 C.V.**
Velocidad: **30 nudos**
Combustible: **Carbón, 2.000 ton.; nafta, 4.000 ton.**
Armamento: **10 cañones de 406 mm., 16 cañones de 140 mm., 4 cañones antiaéreos de 120 mm., 8 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 254 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 160-163 mm.; cubierta de protección, 50-102 mm.; barbetas, 280 mm.; torre de mando, 356 mm.**



Indefatigable (GB)

Unidades de la misma clase: **Australia, Nueva Zelanda.**

Los tres cruceros de batalla de la clase Indefatigable tenían casi las mismas características que los de la clase Invincible, casi el mismo desplazamiento, armamento, velocidad y coraza. La diferencia más evidente era la disposición de las chimeneas y de las torres de los cañones centrales: mientras que en el *Invincible,* de las tres chimeneas, las dos de proa se hallaban más próximas entre sí, y la tercera más separada, las de los tipos Indefatigable se hallaban equidistantes las tres. Otra diferencia se hallaba en la longitud de la faja acorazada, que se prolongaba hasta el extremo de popa, con espesor reducido. Dos buques de esta clase llevaban los nombres de *Australia* y de *Nueva Zelanda* porque fueron pagados por ambos dominios, para la defensa común.

Durante la guerra de 1914-18, el *Indefatigable* fue destinado al Mediterráneo, y tomó parte en las operaciones de los Dardanelos. En la batalla de Jutlandia, el 31 de mayo de 1916, fue alcanzado por un cañonazo del *Von der Tann,* y se hundió. El *Australia,* sirviendo de blanco después de la guerra, fue hundido el 12 de abril de 1924. El *Nueva Zelanda* fue vendido para el desguace en 1922.

Buque: **Indefatigable**
Tipo: **Crucero de batalla**
Astillero: **Arsenal de Devonport**
Puesta en grada: **23 de febrero de 1909**
Botadura: **28 de octubre de 1909**
Entrada en servicio: **24 de febrero de 1911**
Eslora: **179,8 m.**
Manga: **24,4 m.**
Calado: **8,2 m.**
Desplazamiento: **22.080 ton.**
Aparato motor: **4 turbinas, 4 hélices, 31 calderas**
Potencia: **44.000 C.V.**
Velocidad: **25 nudos**
Combustible: **Carbón, 1.000 ton.; nafta, 840 ton.**
Autonomía: **6.330 millas a 10 nudos**
Armamento: **8 cañones de 305 mm., 16 cañones de 102 mm., 3 lanzatorpedos**
Protección: vertical: **Coraza, 152 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 25 mm.; cubierta de batería, 25-51 mm.; barbetas, 178 mm.; torres, 178 mm.; torre de mando, 254 mm.**
Dotación: **759**

Tiger (GB)

Unidades de la misma clase: **Leopard** (no construido).

El *Tiger* debía ser la quinta unidad de la clase Lion, pero fue modificado por influencia del *Kongo,* el acorazado veloz japonés que estaba en construcción en el astillero Vickers, y constituía una clase por sí solo al no haber sido construido el *Leopard.* Fue la primera unidad inglesa de batalla con aparato motor de potencia superior a los 100.000 C.V. y la última con calderas de carbón. Tenía casco con castillo-superestructura que se prolongaba hasta la torre de popa, tres chimeneas reunidas en la zona central, el mástil de proa de trípode y el de popa de palo, instalado entre la 2.ª y la 3.ª chimeneas. La coraza de la obra muerta en los costados se extendía a casi toda la longitud del buque y tenía 229 mm. de espesor en el centro, que se reducía a 127 mm. y luego a 102. Por encima de la faja había un reducto de 152 mm. de espesor; además estaban acorazadas la cubierta del castillo, la cubierta principal y la de batería. Los ocho cañones de 343 mm. estaban en cuatro torres dobles, dos a proa, una sobre el castillo y la otra sobre la superestructura, y dos a popa.

El aparato motor estaba constituido por dos grupos de turbinas acopladas a los cuatro ejes de las hélices; las 39 calderas estaban instaladas en cinco salas. Los timones eran dos, iguales y paralelos. El *Tiger,* después de haber servido como buque escuela de artillería desde 1924 hasta 1929, fue dado de baja en marzo de 1931.

Buque: **Tiger**
Tipo: **Crucero de batalla**
Astillero: **J. Brown, Clydebank**
Puesta en grada: **20 de junio de 1912**
Botadura: **15 de diciembre de 1913**
Entrada en servicio: **3 de octubre de 1914**
Eslora: **214,60 m.**
Manga: **27,50 m.**
Calado: **10,30 m.**
Desplazamiento: **35.160 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 4 hélices, 39 calderas**
Potencia: **108.000 C.V.**
Velocidad: **29 nudos**
Combustible: **Carbón, 3.320 t.; nafta, 3.480 t.**
Autonomía: **4.650 millas a 14 nudos**
Armamento: **8 cañones de 343 mm., 12 cañones de 152 mm., 2 cañones antiaéreos de 76 mm., 4 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 229 mm.; reducto, 152 mm.**
Protección horizontal: **Castillo, 25-37 mm.; cubierta, 25-37 mm.; batería, 25-76 mm.; barbetas, 203 mm.; torres, 229 mm.; torre de mando, 254 mm.**
Dotación: **1.121**

Los cruceros tipo «Washington» y tipo «Londres» (1925-47)

Después de terminar la guerra de 1914-18 las grandes potencias navales, o sea, Gran Bretaña, Estados Unidos, Japón, Francia e Italia, que habían salido victoriosas del conflicto, tenían todas más o menos en curso grandes programas de construcción de buques de guerra de desplazamientos sobre las 40.000-50.000 toneladas, armados con cañones de 381 mm. o de 406 mm., o incluso de 457 mm., fuertemente acorazados y pertenecientes a la clase de los buques de batalla (acorazados) o a la de los cruceros de batalla. Especialmente Estados Unidos tenía en construcción los cruceros de batalla de la clase Lexington, Japón los de la clase Akagi, e Italia los acorazados de la clase Caracciolo, de 34.000 toneladas de desplazamiento, armados con ocho cañones de 381 mm.

En la atmósfera pacífica que se creó en aquellos años, y como consecuencia de la constitución de la Sociedad de Naciones, se sintió la necesidad de llegar a un acuerdo internacional para limitar la carrera de los armamentos navales, poniendo unos límites al desplazamiento de los diversos tipos de buques y al calibre de los cañones con los que esos buques podían ser armados.

La primera y la más importante Conferencia internacional para la limitación de los armamentos navales fue la que se celebró en Washington, por iniciativa de Estados Unidos, desde el 12 de noviembre de 1921 hasta el 6 de febrero de 1922.

Mientras que para los acorazados y para los portaaviones se llegó a unos acuerdos aceptados por todos, no sucedió lo mismo para los cruceros, especialmente por lo concerniente a la «cuota» que había que asignar a cada una de las marinas.

Efectivamente, para los acorazados se fijó el límite del desplazamiento en las 35.000 toneladas, el del calibre de los cañones en los 406 mm. (16 pulgadas) y la «cuota» en 525.000 toneladas para los Estados Unidos y Gran Bretaña, 315.000 toneladas para el Japón y 175 toneladas para Francia e Italia. Para los portaaviones, el desplazamiento máximo que se estableció fue de 27.000 toneladas, el armamento no podía ser superior a los 10 cañones de 203 mm. y la «cuota» era de 135.000 toneladas para los Estados Unidos y Gran Bretaña, de 81.000 toneladas para el Japón y de 60.000 toneladas para Francia e Italia. En cambio, para los cruceros sólo se llegó a establecer un límite para el desplazamiento de 10.000 toneladas y el del calibre de los cañones en 203 mm.

La propuesta formulada al respecto por el secretario de Estado americano, Hugues, en la sesión del 28 de diciembre de 1921, no hablaba explícitamente de cruceros, sino que decía que «ningún buque de guerra, excluidos los acorazados y los portaaviones, podría exceder de las 10.000 toneladas de desplazamiento ni tener piezas de artillería de calibre superior a las 8 pulgadas (203 mm.)». Pero obviamente esos límites no podían aplicarse sino a los grandes cruceros, mientras que nada se establecía para los menores ni, como se ha dicho, para la «cuota» que correspondía a cada nación.

Una segunda Conferencia naval se celebró en Ginebra desde el 20 de junio de 1927 hasta el 4 de agosto del mismo año, y en ella se trató exclusivamente de los cruceros.

Italia y Francia no se adhirieron y los escasos resultados que se obtuvieron fueron aceptados sólo por los Estados Unidos, Gran Bretaña y el Japón. Los Estados Unidos habían propuesto una «cuota» de 250-300 mil toneladas de cruceros para ellos y para la Gran Bretaña, y de 150-180 mil toneladas para el

Japón. Pero los ingleses exigían 600 mil toneladas y precisamente 15 cruceros de 10.000 toneladas, armados con cañones de 203 mm., y 60 cruceros de 7.500 toneladas, armados con cañones de 152 mm. La delegación japonesa se limitó a pedir una «cuota» igual a los 7/10 de la que se estableciera para ingleses y americanos.

En esa Conferencia se enfrentaron los distintos intereses de los ingleses con los de los americanos y los de los japoneses: la marina inglesa, que consideraba inútiles para sus cometidos los grandes cruceros tipo «Washington» de 10.000 toneladas y armados con cañones de 203 mm., insistía en un tipo de crucero de 7.500 toneladas y armados con cañones de 152 mm., pero construidos en mayor número, para destinarlos a la defensa del propio tráfico. En cambio, las dos grandes marinas oceánicas, la americana y la japonesa, no querían cruceros de dimensiones medias, sino sólo grandes unidades, con el fin de poderles dar la autonomía necesaria para operar en las inmensas distancias del Pacífico.

La Conferencia de Ginebra se clausuró sin que llegara a un acuerdo.

Una tercera Conferencia se celebró en Londres, desde el 6 de febrero hasta el 22 de abril de 1930, y en ella participaron las cinco grandes potencias, pero Francia e Italia no llegaron a un acuerdo y no se les fijaron los límites de tonelaje que les correspondían. A Gran Bretaña se le asignaron 146.800 toneladas de cruceros «pesados», o sea, del tipo «Washington», y 192.200 toneladas de cruceros ligeros; a los Estados Unidos se les asignaron 180.000 toneladas de cruceros pesados y 143.500 de cruceros ligeros, y al Japón 108.400 toneladas de cruceros pesados y 100.400 de cruceros ligeros. El número de cruceros de tipo «Washington» debía ser de 18 para los Estados Unidos, de 15 para la Gran Bretaña y de 12 para el Japón.

Por lo tanto fue en la Conferencia de Londres donde nacieron los cruceros ligeros armados con cañones de 152 mm. Después de esa Conferencia ya no hubo más acuerdos internacionales sobre cruceros, además, con la denuncia de los acuerdos hecha por el Japón, con el resurgimiento de la nueva marina alemana y la naciente hostilidad entre Italia y Francia cada nación se consideró libre para poner en grada sus propios programas sin respetar los límites de desplazamiento, aunque manteniendo cierta consideración con respecto a los calibres de los cañones.

En el período de 1925-47, una de las fundamentales características de los cruceros fue la de ir provistos de hidroaviones de reconocimiento. Esos hidroaviones eran lanzados con catapultas instaladas en diversas posiciones; en la mayor parte de los casos las catapultas eran giratorias, situadas en el centro del buque, entre las chimeneas, o entre las chimeneas y el mástil de popa. En muchos cruceros italianos no eran giratorias y se hallaban instaladas en el extremo de proa, como en los tipos Trento, Zara y Colleoni. Muchos cruceros americanos construidos al final de ese período tuvieron dos catapultas giratorias en el extremo de popa, como en los Worcester, los Cleveland y los Brooklyn; en cambio, los cruceros ingleses se caracterizaban por tener una o dos catapultas de tipo fijo, instaladas transversalmente en el centro del buque, como en los tipos Kent, en los Southampton y en los Fiji.

Por lo que respecta a la disposición de los cañones, es preciso distinguir entre cruceros armados con cañones de 203 mm. (cruceros pesados) y los armados con cañones de 152 mm. (cruceros ligeros) o con cañones de menor calibre.

Los cruceros pesados tenían generalmente ocho cañones en cuatro torres dobles, pero había unidades con diez cañones en cinco torres dobles, como las japonesas de los tipos Mogami y

Nachi, y los tipos americanos Pansacola, que tenían la disposición más clásica en dos torres dobles y dos torres triples. Fueron pocas las unidades con nueve cañones, en tres torres triples, como los tipos americanos Portland y los rusos Kirov. En los cruceros ligeros es mucho más amplia la variedad en la disposición y número de los cañones: de los quince cañones de 152 mm. en cinco torres triples, de las unidades americanas tipo Brooklyn, se pasa a los doce cañones de 152 mm. en cuatro torres triples, disposición propia de los tipos ingleses Southampton y Fiji y de los americanos Cleveland; pero los americanos del tipo Worchester tenían los doce cañones en seis torres dobles. El armamento de nueve cañones en tres torres triples fue adoptado por los tipos alemanes Nürnberg y Koenigsberg, y también por los franceses del tipo La Galissonière. El más clásico, de ocho cañones en cuatro torres dobles, fue el adoptado por los italianos de los tipos Eugenio di Savoia, Montecuccoli y Colleoni, por los australianos del tipo Sydney y por los ingleses del tipo Leander. En cambio, el español *Príncipe Alfonso* tenía tres torres dobles y dos simples, y el holandés *De Ruyter* tenía sólo siete cañones de 150 mm., en tres torres dobles y una singular, mientras que los japoneses del tipo Agano y los ingleses del tipo Arethusa tenían seis cañones de 152 mm. instalados en tres torres dobles.

Para los calibres menores la variación va desde los 16 cañones de 127 mm. en ocho torres dobles, propia de los cruceros antiaéreos americanos del tipo Atlanta, a los diez de 133 mm. en cinco torres dobles, propia de los tipos ingleses Dido, a los ocho de 35 mm., en cuatro torres dobles, de los tipos italianos Regolo y, finalmente, a los seis de 135 mm. en tres torres dobles, que eran los que debían tener los italianos de la clase Etna.

Los tipos Krasni Krim rusos tuvieron 15 cañones de 130 mm., pero con una disposición que recordaba su origen anterior a la guerra de 1914-18, ya que se trataba de cañones navales, y no antiaéreos, dispuestos en posiciones simples, parte en cubierta y parte sobre el castillo.

En lo referente al aparato motor, todos tenían grupos de turbinas con engranajes reductores y calderas que empleaban como combustible la nafta. En los más recientes las calderas eran de gran potencia y se hallaban en número reducido; generalmente no más de ocho en los cruceros pesados, y de cuatro a seis en los ligeros. En líneas generales los cruceros pesados y los más grandes de los ligeros tenían cuatro grupos de turbinas y cuatro hélices, mientras que los cruceros ligeros pequeños tenían dos grupos de turbinas y dos hélices.

De esa regla general eran excepción los alemanes del tipo Hiper y los japoneses del Yubari, que tenían tres grupos de turbinas que accionaban tres hélices, y el alemán *Nürnberg,* que tenía tres hélices, las dos laterales accionadas por turbinas de vapor y la central por un motor Diesel. Otro aparato motor interesante era el de los alemanes del tipo Koenigsberg, con dos hélices que podían ser accionadas por turbinas de vapor a elevadas velocidades y por motores Diesel que se usaban para las pequeñas velocidades.

En líneas generales se observaban diferencias según los tipos y las nacionalidades. Así, la marina inglesa, muy apegada a la tradición, tenía buques con castillo hasta la mitad del casco (tipos Exeter y Southampton) o casi hasta popa, como los tipos Kent. Los cruceros ligeros tenían una línea parecida a la de los cazatorpederos, con el castillo que terminaba en la primera chimenea y un casetón a popa (tipos Leander, Arethusa y Dido). Todos los cruceros ingleses tenían chimeneas casi cilíndricas y muy altas, en general, mástiles que eran palos y las superestructuras del puente de pequeñas dimensiones.

En cambio, los cruceros franceses tenían unas imponentes estructuras para el puente, en forma de gran torre, como en los tipos Algerie y La Galissonière, o al menos uno de los mástiles de trípode, como en los tipos Suffren y Duquesne.

Los cruceros alemanes más modernos se caracterizaban por una gran chimenea única *(Nürnberg, Hipper)*, una gran torre con varios puentes superpuestos y el casco de cubierta corrida *(Hipper)* o con castillo *(Nürnberg* y *Koenigsberg)*.

La marina italiana tenía una línea única, con casco provisto de castillo, dos chimeneas, gran torre y mástil de trípode; pero son excepción los tipos Trento, que tenían cubierta corrida y, en lugar de la gran torre, un cuadrípode a proa.

Los cruceros japoneses tenían generalmente casco de cubierta corrida y la proa bastante alta, adecuada para la navegación oceánica. La superestructura del puente adoptaba dimensiones enormes y el perfil más extraño, tanto que su definición era «de pagoda», como en los tipos Nachi, Mogami y Agano. Las chimeneas de los cruceros japoneses tenían también formas fuera de lo normal, especialmente la de proa, con grandes empalmes en la base y muy inclinada hacia popa.

El tener una sola chimenea y grande, y el puente en forma de gran torre, era también lo que caracterizaba al crucero holandés *De Ruyter* y al español *Canarias.*

Los cruceros de la marina de los Estados Unidos podían clasificarse en dos tipos: de cubierta corrida *(Pensacola, Brooklyn)* y con castillo *(Portland)*, pero todos tenían el extremo de proa muy alto; las chimeneas eran del tipo tradicional, y la estructura del puente más bien grande, pero no en forma de torre, y en general se hallaba sostenida por un mástil de trípode.

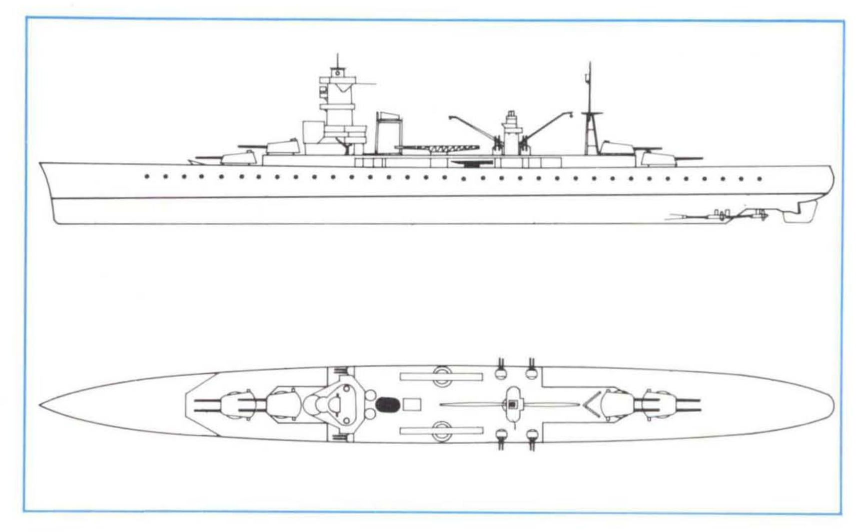
La guerra de 1939-45 demostró que los grandes cruceros armados con cañones de 203 mm. no eran muy útiles para escoltar acorazados o portaaviones, por su escaso armamento antiaéreo, de modo que en el último período de la guerra se desarrollaron los cruceros antiaéreos, como los tipos Atlanta americanos, de 8.100 toneladas solamente, armados con 16 cañones antiaéreos de 127 mm., y los de la clase Dido ingleses, de 7.200 toneladas, armados con diez cañones de 133 mm. En Italia, aunque no llegaron a entrar en servicio, se empezaron a construir los cruceros antiaéreos de la clase Etna, de unas 6.000 toneladas, armados únicamente con seis cañones de 130 mm.

La clase Worchester americana, constituida por una unidad que se construyó en la posguerra, iba armada precisamente con 12 cañones de 152 mm., de un nuevo tipo que permitía emplearlos como antiaéreos y como antibuque, además de llevar también 20 cañones antiaéreos de 76 mm., de tiro muy rápido.

Pero el crucero armado con cañones estaba llegando al final de su existencia, pues cuando aún hacía pocos años que había terminado la guerra, ninguna marina habría instalado ya cañones como arma principal en sus buques, ya fuesen éstos cruceros o portaaviones, cazatorpederos o fragatas, pues había comenzado la era de los misiles.

Algerie

El *Algerie* fue el último crucero de 10.000 ton. construido por la marina francesa, y ya lo hizo con ideas distintas de las que habían inspirado la construcción de los dos de la clase Duquesne y de los cuatro de la clase Suffren, en los que la coraza era prácticamente inexistente. Para esta unidad se adoptó la idea, ya corriente en todas las marinas, de que también los cruceros debían tener una coraza adecuada, como la tuvieron los tipos italianos Zara, los japoneses Atago y Nachi y los demás de 10.000 ton. de la segunda generación, destinada a ser la última de esos cruceros. Francia tuvo en total siete cruceros pesados, y el *Algerie* era distinto de los seis que le habían precedido. En sus líneas externas el *Algerie* era de cubierta corrida, en lugar de tener castillo de proa como los tipos Suffren y los Duquesne; tenía una torre, de dimensiones considerables, para el puente y la central de tiro, una sola chimenea en lugar de dos, y, además del mástil de trípode de popa, tenía una torre en el centro del buque, en la cual se apoyaban dos grúas de travesaños metálicos, una con la pluma hacia proa y la otra con la pluma hacia popa, para mover los aviones y los botes. Había dos catapultas, de tipo giratorio, instaladas una en cada banda, sobre el cielo del casetón y algo a popa de la chimenea. La coraza estaba constituida por una faja que se extendía desde la torre de proa hasta la de popa, y su altura llegaba hasta la cubierta de pasillo; su espesor era de 110 mm. Los extremos de la faja de la obra muerta se unían mediante mamparos transversales de 70 mm. de espesor. La cubierta de pasillo sólo estaba acorazada en la zona que correspondía a la coraza de la obra muerta, y lo estaba con planchas de 80 mm. de espesor; en las zonas extremas, la cubierta principal se hallaba acorazada con planchas de 51 mm. de espesor. La protección submarina estaba constituida por un mamparo longitudinal en cada banda, de un espesor de 40 mm., que delimitaba unos espacios normalmente vacíos, pero que podían destinarse a tanques de nafta como sobrecarga, aumentando entonces las reservas a 3.186 ton. y la autonomía a 8.700 millas a 15 nudos. El armamento





principal, constituido por ocho cañones de 303 mm., se hallaba instalado en cuatro torres dobles, dos de ellas a proa y las otras dos a popa, las de los extremos al nivel de la cubierta principal, y las dos más centrales algo elevadas. Los doce cañones antiaéreos de 100 mm. se hallaban dispuestos en seis grupos de dos, sobre plataformas al nivel del cielo del casetón: dos a los lados de la torre de mando, y cuatro a los lados de la grúa central. Los tubos lanzatorpedos estaban en dos grupos de tres, uno en cada banda, en cubierta, debajo de las plataformas de los cañones de popa de 100 mm. El aparato motor estaba constituido por cuatro grupos de turbinas que accionaban cuatro hélices y que se hallaban instalados en dos salas, ambas a popa de las de calderas. En las pruebas desarrolló la potencia de 93.230 C.V. y la velocidad de 42,2 nudos; en condiciones normales de carga y desarrollando 3/4 de la potencia se alcanzaban los 30,5-30,7 nudos. En 1941, el *Algerie* fue modificado, suprimiéndole las catapultas y el trípode de popa, y en su lugar se instaló una superestructura para armas antiaéreas. El armamento antiaéreo se aumentó a dieciséis ametralladoras de 37 mm. y veinte de 13,2 mm., dieciséis de ellas en cuatro

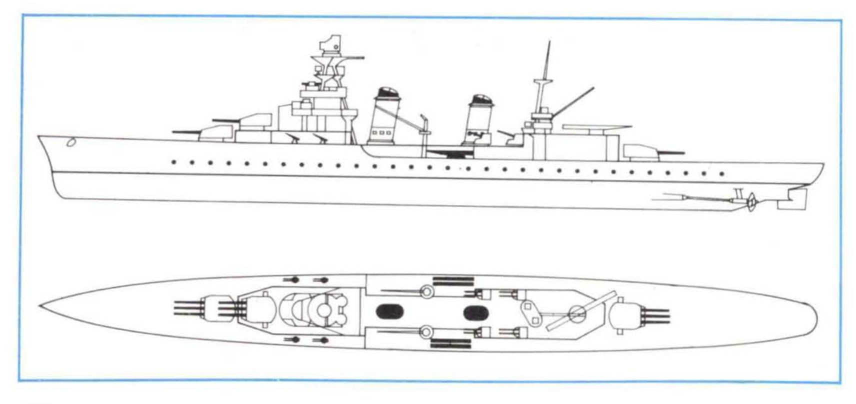
Buque: **Algerie**
Tipo: **Crucero pesado de 10.000 ton.**
Astillero: **Arsenal de Brest**
Puesta en grada: **13 de marzo de 1931**
Botadura: **21 de mayo de 1932**
Entrada en servicio: **1934**
Eslora: **188,05 m.**
Manga: **20 m.**
Calado: **6,2 m.**
Desplazamiento: **13.900 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 8 calderas**
Potencia: **84.000 C.V.**
Velocidad: **31 nudos**
Combustible: **1.900 ton.**
Autonomía: **5.500 millas a 15 nudos**
Armamento: **8 cañones de 203 mm., 12 cañones antiaéreos de 100 mm., 8 ametralladoras antiaéreas de 37 mm., 6 lanzatorpedos, 3 aviones, 2 catapultas**
Protección vertical: **Coraza, 110 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 76 mm.; torres, 100 mm.; torre de mando, 100 mm.**
Dotación: **605**

puestos cuádruples en la superestructura de popa. En enero de 1942 se instalaron a bordo radar de descubierta y dirección de tiro, de producción francesa, aparatos que en los buques italianos no se instalaron hasta un año después, siendo muchos también de producción alemana. En los primeros meses de guerra actuó con la flota inglesa y participó en la caza del *Graf Spee.* En marzo de 1940 transportó a Halifax el tesoro del Banco de Francia. Fue hundido el 27 de noviembre de 1942, cuando las tropas alemanas ocuparon Tolón.

La Galissonière

Unidades de la misma clase: **Jean de Vienne, Gloire, Marseillaise, Montcalm, Georges Leygues.**

Estos seis cruceros representan el tipo francés de crucero ligero armado con cañones de 152 mm. y provisto de una discreta coraza. Aun perteneciendo todos a una sola clase, el *La Galissonière* y el *Jean de Vienne,* construidos entre 1931 y 1935, tenían una eslora de 178,98 metros y un aparato motor de 84.000 C.V.; los otros cuatro, construidos entre 1933 y 1937, tenían una eslora de 172 metros y un aparato motor de 88.000 C.V. de potencia, con una velocidad de 32,5 nudos. Después de los cruceros de 10.000 ton. (2 del tipo Duquesne, de 1924-28; 4 del tipo Suffren, de 1926-29, y el *Algerie,* de 1930), la marina francesa, siguiendo la tendencia internacional, dedicó su atención a los cruceros de menor desplazamiento, armados con cañones de 152 mm. y discretamente protegidos. El prototipo de estas clases fue el *Emile Bertin,* construido entre 1931 y 1934, que tenía un desplazamiento estándar de 6.000 ton., y, basándose en la experiencia que proporcionó, se construyeron los seis de la clase La Galissonière, los dos primeros autorizados por el Programa naval de 1931 y los otros cuatro por el de 1932. Estas unidades tenían casco con castillo de proa, seguido por un casetón central que se prolongaba hasta la torre de popa. En la parte de popa del castillo había una superestructura para el puente, que englobaba la base del mástil de trípode de proa, en el que se hallaba la torre de la central de tiro. El mástil de popa era un palo, y había dos chimeneas. En el espacio comprendido entre las dos chimeneas había dos mástiles de carga para las embarcaciones. El mástil de popa sostenía una gran grúa para el servicio de los aviones, y la catapulta, del tipo giratorio, estaba instalada a popa del mástil, sobre el cielo del casetón en cuyo interior se hallaba el hangar. La coraza estaba constituida por una faja en la línea de flotación, extendiéndose desde la torre más extrema de proa hasta la torre de popa y tenía un espesor de 105 mm. en la parte central y de 76 mm. en las partes extremas. Los extremos de las fajas de ambos costados se hallaban unidas por un mamparo transversal acorazado, de 60 mm. de espesor. La cubierta acorazada, cuyo espesor era de 37 mm., se extendía únicamente a la zona central, sobre las salas del aparato motor y los pañoles de municiones, y, a la zona de popa, por encima de la máquina del timón. El armamento principal estaba constituido por nueve cañones de





152 mm., instalados en tres torres triples, dos a proa y una a popa, armamento igual al de los cruceros alemanes de las clases Nürnberg y Koenigsberg, y superior en un cañón al de los cruceros ingleses del tipo Leander y al de los italianos del Montecuccoli. Los ocho cañones antiaéreos de 100 mm. se hallaban en cuatro grupos de dos, sobre el cielo del casetón, a los lados del puente. Los cuatro lanzatorpedos, en dos grupos de dos, eran giratorios y se hallaban en el centro del buque, en cubierta, al costado de las chimeneas. El aparato motor estaba constituido por dos grupos de turbinas con engranajes reductores, alimentadas por cuatro calderas. Las salas del aparato motor se hallaban dispuestas en forma alternante: una sala de calderas, a proa, seguida de la máquina de proa que accionaba la hélice de babor; una sala de calderas, a popa, y luego la máquina de popa, que accionaba la hélice de estribor. En noviembre de 1942, cuando los alemanes ocuparon Tolón, el *La Galissonière* y el *Jean de Vienne* fueron hundidos por sus tripulaciones en el puerto. Puestos de nuevo a flote, fueron asignados a Italia, tomando los nombres de *FR 11* y *FR 12* y se comenzaron las obras para que pudieran prestar servicio, pero después del 8 de septiembre de 1943 las dos unidades fueron tomadas por los alemanes. El *La Galissonière,* el *Jean de Vienne* y el *Marseilleise* quedaron destruidos el 18 de abril de 1944 en el bombardeo aéreo americano del puerto de Tolón. Pero el *Georges Leygues,* el *Gloire* y el *Montcalm,* que habían sido destinados a Dakar a finales de 1943, fueron destinados a los Estados Unidos y, reparados, prestaron servicio hasta 1957-58.

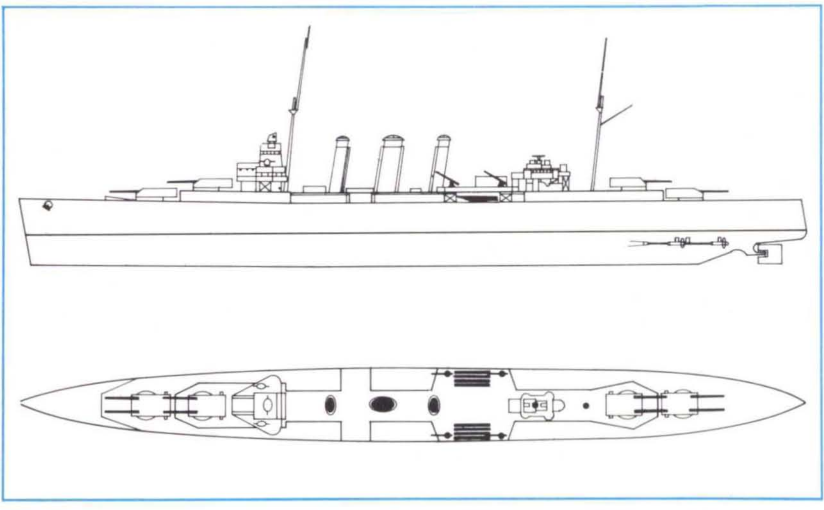
Buque: **La Galissonière**
Tipo: **Crucero ligero de 7.000 ton.**
Astillero: **Arsenal de Brest**
Puesta en grada: **27 de octubre de 1931**
Botadura: **17 de noviembre de 1933**
Entrada en servicio: **31 de diciembre de 1935**
Eslora: **178,98 m.**
Manga: **18,52 m.**
Calado: **5,27 m.**
Desplazamiento: **9.120 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 4 calderas**
Potencia: **84.000 C.V.**
Velocidad: **31 nudos**
Combustible: **1.500 ton.**
Autonomía: **6.800 millas a 14 nudos**
Armamento: **9 cañones de 152 mm., 8 cañones antiaéreos de 100 mm.; 8 ametralladoras antiaéreas de 37 mm., 4 lanzatorpedos, 4 aviones, 1 catapulta**
Protección vertical: **Coraza, 105-76 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 37 mm.; torres, 100 mm.; torre de mando, 95 mm.**
Dotación: **540**

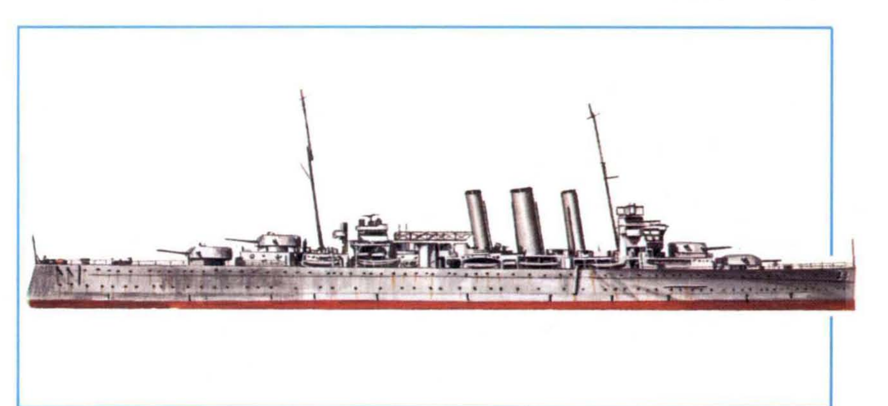
Kent

Unidades de la misma clase: **Berwick, Cornwall, Cumberland, Suffolk;** para Australia: **Australia, Canberra.**

La clase Kent, de cinco unidades, más otras dos para la marina australiana, fue la primera clase de cruceros de 10.000 ton., tipo Washington, construida por la marina inglesa. En su origen habrían debido tener una velocidad de 35-36 nudos y estar armados sólo con seis cañones de 203 mm. para poder estar dentro de los límites de las 10.000 ton. de desplazamiento; luego, después de muchas discusiones, se decidió aumentar a ocho los cañones, para tener un armamento igual al de los cruceros contemporáneos de las demás marinas, y reducir a 31 nudos la velocidad máxima. También en estos buques, como en los del tipo Duquesne, la velocidad se obtuvo disminuyendo la protección, que quedó reducida a una única cubierta plana, extendiéndose sobre las salas del aparato motor y los pañoles de municiones, con un apéndice a popa para proteger los mecanismos del timón, y su espesor era de 38-76 mm., según las zonas. Esa cubierta estaba destinada a proteger de las bombas de los aviones las partes vitales del buque, y no se instaló protección en la obra muerta de los costados, considerándose que no era indispensable, pues sólo protegía de los cañonazos de otros buques.

Tenían el casco de cubierta corrida, y sobre ella había un casetón que llegaba desde las torres de proa hasta las torres de popa; sobre ese casetón estaban la superestructura del puente, dos mástiles y tres chimeneas, de ellas la del centro más gruesa que las de los extremos. Tanto los mástiles como las chimeneas estaban visiblemente inclinados hacia popa. La protección submarina estaba constituida por doble casco en ambos costados de la obra viva y por mamparos interiores. El armamento principal, constituido por ocho cañones de 203 mm., estaba instalado en cuatro torres dobles, dos a proa y dos a popa en el plano de simetría, las de los extremos al nivel de la cubierta principal y las dos centrales sobre el cielo del casetón. Los cuatro cañones antiaéreos de 102 mm. se hallaban, dos por banda, sobre el cielo del casetón, a popa de las chimeneas, y las ametralladoras múltiples (pom-pom), sobre un casetón si-





tuado entre la chimenea de popa y el palo de popa. Los ocho lanzatorpedos se hallaban en dos grupos de cuatro, giratorios, en los costados de la cubierta, a popa de las chimeneas, siendo las primeras instalaciones en grupos de cuatro que se habían montado en los buques. En el *Kent,* en el *Australia* y en el *Canberra* había una catapulta entre el mástil de popa y la chimenea de popa. El aparato motor estaba constituido por cuatro grupos de turbinas de engranajes, instaladas en dos salas, a proa de las dos salas donde se hallaban instaladas las ocho calderas. En 1935-36, en el *Cumberland,* El *Suffolk,* el *Berwick* y el *Cornwall* se construyó un gran hangar, de forma cúbica, en la base del mástil de popa, se añadieron dos grúas a los lados de la última chimenea y se les instaló una catapulta fija transversal. Para compensar ese aumento de peso, en el *Cumberland* y en el *Suffolk,* a popa de la 4.ª torre se rebajó el casco en la altura correspondiente a un entrepuente, suprimiendo ese trozo de la cubierta superior. Los buques sufrieron durante su vida otras modificaciones, especialmente la del armamento, que en 1941-42 fue aumentado a ocho cañones de 203 mm., ocho cañones antiaéreos de 102 mm., ocho ametralladoras

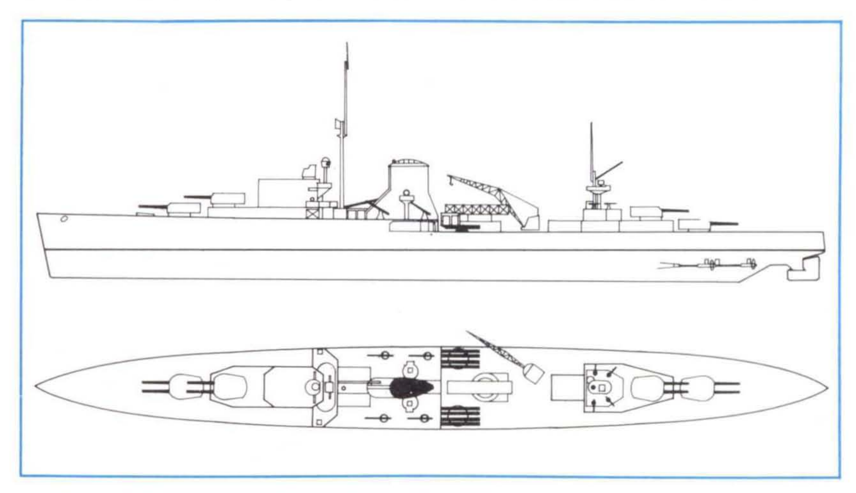
Buque: **Kent**
Tipo: **Crucero pesado de 10.000 ton.**
Astillero: **Arsenal de Chatam**
Puesta en grada: **15 de noviembre de 1924**
Botadura: **16 de marzo de 1926**
Entrada en servicio: **14 de febrero de 1928**
Eslora: **192,02 m.**
Manga: **20,86 m.**
Calado: **5,01 m.**
Desplazamiento: **9.850 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 8 calderas**
Potencia: **80.000 C.V.**
Velocidad: **31,5 nudos**
Combustible: **3.400 ton.**
Autonomía: **10.400 millas a 14 nudos**
Armamento: **8 cañones de 203 mm., 4 cañones antiaéreos de 102 mm., 4 cañones de 76 mm., 4 ametralladoras pom-pom de 40 mm., 12 ametralladoras, 8 lanzatorpedos, 1 catapulta, 4 aviones**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta de batería, 38-76 mm.; torres, 51 mm.; torre de mando, 76 mm.**
Dotación: **679**

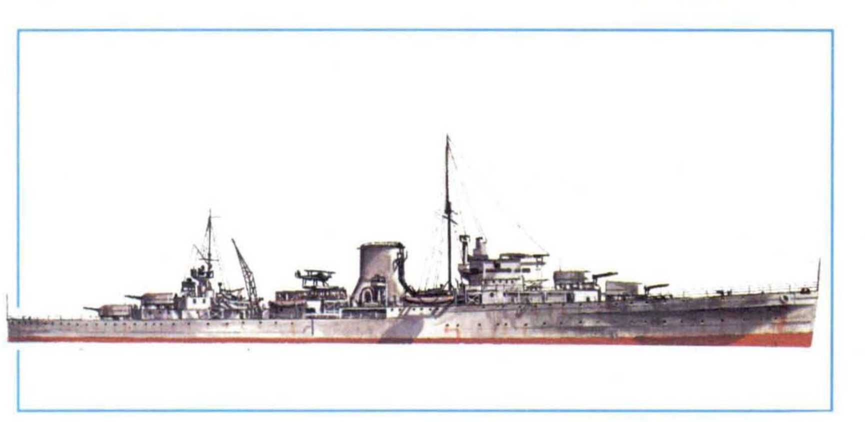
de 40 mm. y seis de 20 mm., eliminando los lanzatorpedos. La protección se aumentó con dos fajas de coraza en la línea de flotación, de 76 mm. de espesor que dieron lugar a la desaparición de los portillos de luz en los espacios de la cubierta inferior. En 1934 se instaló un radar en el *Berwick.* Durante la guerra se suprimieron los hangares y las catapultas, se instaló radar de descubierta y de dirección del tiro, y los palos se sustituyen por trípodes. El *Kent* tomó parte en la guerra de 1939-45 y fue dado de baja el 22 de enero de 1948.

Leander

Unidades de la misma clase: **Neptune, Orion, Achilles, Ajax.**

La clase Leander es la primera realización inglesa de cruceros de 7.000 ton. estándar. Después de la construcción de los tipos Kent, London y Dorsetshire, que eran de 10.000 ton., con ocho cañones de 203 mm., o sea, cruceros pesados, Gran Bretaña insistió en el campo internacional para que se aboliesen las unidades de ese tipo y se adoptara otro más pequeño, de modo que en el Tratado de Londres de 1930 se aceptaron en parte las teorías inglesas. Por lo tanto se introdujeron otros dos tipos de cruceros ligeros: el de 5.000 ton. y el de 7.000 ton., a los que después se añadieron los de 9.000 ton. La clase Leander fue proyectada partiendo de tipos anteriormente construidos por otras marinas, como los Condottieri italianos (clase Colleoni) y los Koenigsberg alemanes. Las unidades de esta clase, de las que inicialmente se programaron catorce, fueron luego reducidas a nueve y finalmente a cinco. Tenían el casco provisto de castillo de proa, una notable superestructura para el puente, una gran chimenea central y dos palos, el de popa de dimensiones muy reducidas. A popa de la chimenea se hallaba la catapulta para los hidroaviònes, y junto a ella una grúa, de pluma de enrejado, para la maniobra de los aviones. La protección estaba constituida por una franja en la línea de flotación, limitada a la parte central en una longitud que abarcaba casi la mitad de la del casco, la cual en la zona de los costados que correspondía a las salas de calderas llegaba, en altura, hasta la cubierta principal, con un espesor de 76 mm. en el centro y que se reducía a 51 mm. en los extremos. La coraza horizontal se hallaba repartida en dos niveles: en la cubierta principal se hallaba sobre las salas de calderas, que eran más altas, y en la cubierta inferior, sobre las salas de máquinas y los pañoles de municiones, con un espesor uniforme de 51 mm. La protección submarina estaba representada por dos mamparos longitudinales, uno en cada banda. El armamento principal, de ocho cañones de 152 mm., se hallaba distribuido en cuatro torres dobles, dos a proa y dos a popa en el plano de simetría, con las torres de los extremos más bajas y las del centro elevadas. Los cuatro cañones antiaéreos de 102 mm. se hallaban instalados, dos





por banda, en el centro, a los costados de la chimenea; los ocho lanzatorpedos se hallaban en dos grupos de cuatro, giratorios, sobre la cubierta principal, al terminar el castillo. El aparato motor estaba constituido por cuatro grupos de turbinas con engranajes reductores, instalados en dos salas contiguas, a popa de las de calderas, que también eran dos, debajo de la gran chimenea. La disposición de las máquinas y de las calderas en dos grupos adyacentes no parecía muy acertada, ya que un solo cañonazo afortunado del enemigo habría podido inmovilizar al buque, lo que no habría sido tan probable si las máquinas y calderas se hubiesen hallado en una disposición alternante, como en otros muchos buques. Durante la guerra sufrieron muchas modificaciones: se instalaron radares, se suprimieron las catapultas y los equipos aeronáuticos y se aumentó el número de ametralladoras de 20 mm. En el *Leander* y en el *Achilles* se suprimió la torre alta de popa de los cañones de 152 mm., sustituyéndola por armas menores. El *Leander*, desde su construcción hasta 1940, estuvo destinado en la marina de Nueva Zelanda, y en los comienzos de la guerra operó, por Alejandría, en el Mediterráneo y en el mar Rojo y el océano

Buque: **Leander**
Tipo: **Crucero ligero de 7.000 ton.**
Astillero: **Arsenal de Devonport**
Puesta en grada: **8 de septiembre de 1930**
Botadura: **24 de septiembre de 1931**
Entrada en servicio: **23 de marzo de 1933**
Eslora: **169 m.**
Manga: **16,81 m.**
Calado: **5,50 m.**
Desplazamiento: **7.140 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 4 calderas**
Potencia: **72.000 C.V.**
Velocidad: **32,5 nudos**
Combustible: **1.800 ton.**
Autonomía: **7.000 millas a 14 nudos**
Armamento: **8 cañones de 152 mm., 4 cañones antiaéreos de 102 mm., 4 cañones de 76 mm., 18 ametralladoras, 8 lanzatorpedos, 1 avión, 1 catapulta**
Protección vertical: **Coraza, 76 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 51 mm.; torres, 25 mm.**
Dotación: **550**

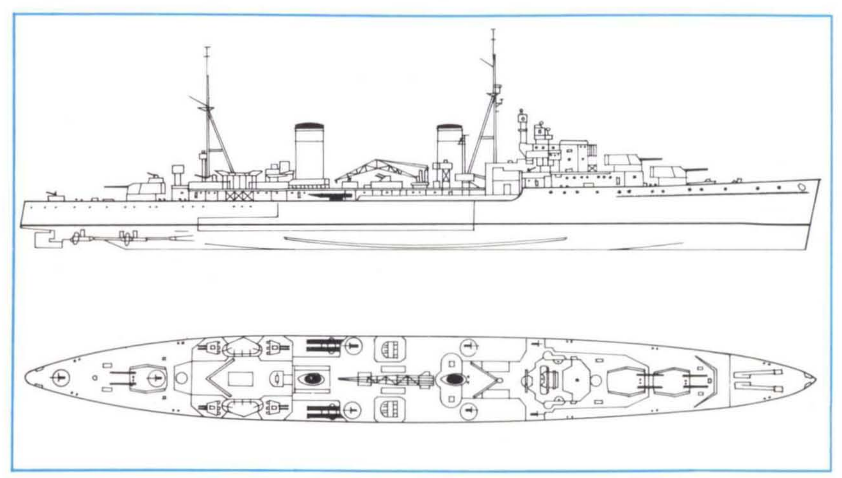
Índico. Hundió dos cruceros auxiliares alemanes y el italiano *Ramb I* que desde Massaua intentaba llegar al Japón. Cuando el Japón entró en guerra, regresó a Nueva Zelanda y desde 1943 operó con la 3.ª Flota americana. El 13 de julio de 1943 fue averiado en la batalla de Kolanbangara. Reparado en Estados Unidos regresó al servicio en 1945, y fue dado de baja el 15 de diciembre de 1949. El *Neptune* fue hundido al pasar por un campo de minas, frente a Trípoli, el 19 de diciembre de 1941; el *Achilles* fue cedido en 1948 a la India, con el nombre de *Delhi*.

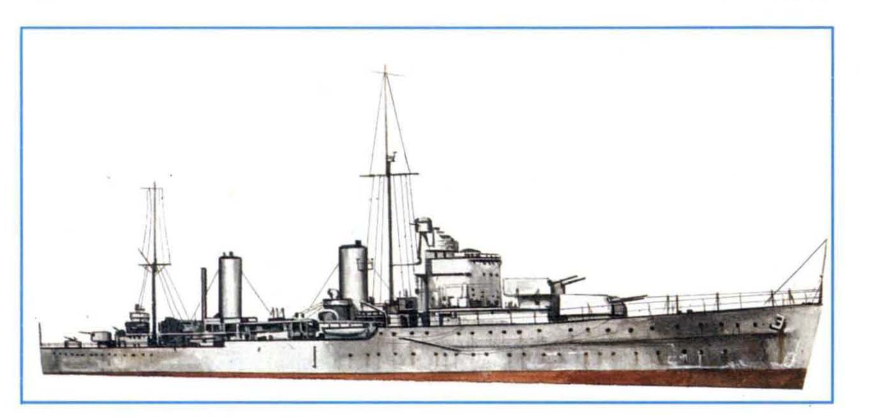
Arethusa

Unidades de la misma clase: **Aurora, Galatea, Penelope.**

La marina inglesa, que siempre había rechazado los cruceros de 10.000 ton., dedicando su atención a cruceros de menor desplazamiento, después de la Conferencia de Londres de 1930, en la que se le había asignado una «cuota» de 91.000 ton. de esas unidades, renunció a la construcción de cruceros del tipo «pesado» y comenzó la construcción de los ligeros de 7.000 ton. del tipo Leander. Las unidades de este desplazamiento también se consideraron demasiado grandes para tareas especiales, y se tomó la orientación hacia un desplazamiento de unas 5.000 ton. y un armamento de seis cañones de 152 mm. El proyecto elaborado para estas unidades dio como resultado un desplazamiento estándar de 5.500 ton., y el Almirantazgo exigió una reducción al menos de 250-300 ton., la cual se obtuvo empleando la soldadura eléctrica en lugar del remachado para la estructura del casco y poniéndole planchas de una aleación ligera en lugar de hierro en estructuras especiales. El desplazamiento estándar resultó así de 5.200 ton., que se convirtieron en 6.700 a plena carga. El casco era de proa vertical y afilada, tenía un castillo a proa seguido por una superestructura que llegaba hasta la torre de popa. Sobre el castillo había una alta superestructura que contenía el puente y la central de tiro. Tenía dos palos y también dos chimeneas, muy separadas una de otra, de modo que entre ellas se pudo instalar la catapulta para los aviones; era una catapulta giratoria. La protección estaba constituida por una faja en la línea de flotación, en los costados de las salas de calderas y de máquinas; con un espesor de 70 mm., y por encima de ella había una segunda faja, más corta, que llegaba hasta el nivel de la cubierta principal y tenía el mismo espesor. La protección horizontal estaba formada por una cubierta de 25+25 mm. de espesor, que se extendía a toda la longitud del buque, a distintos niveles: más alta sobre las salas de calderas, y más baja por encima de las salas de máquinas y pañoles de municiones. La protección submarina la constituía un mamparo longitudinal en cada banda.

El armamento principal, constituido por seis cañones de 152 mm., estaba instalado en tres torres dobles, dos a





proa, una de ellas sobre el castillo y la otra sobre la superestructura, y una a popa, en cubierta. Los cuatro cañones antiaéreos de 102 mm. se hallaban sobre el cielo del casetón de popa, dos por banda. Los seis lanzatorpedos estaban dispuestos en dos grupos de tres, giratorios, en cubierta, a los lados de la chimenea de popa. El aparato motor estaba constituido por cuatro grupos de turbinas de engranajes reductores, que accionaban cuatro hélices y estaban alimentadas por cuatro calderas. Las salas del aparato motor se hallaban alternando con las de las calderas, como sigue: sala de calderas de proa (dos calderas), máquinas de proa, sala de calderas de popa (dos calderas), máquinas de popa, de modo que las chimeneas quedaban bastante separadas. Una junta hidráulica especial permitía acoplar y desacoplar las turbinas de crucero, incluso con las máquinas funcionando. Todas las unidades sufrieron modificaciones: los palos fueron sustituidos por trípodes; se suprimieron las catapultas para los aviones; se instalaron radares, y el armamento antiaéreo se aumentó a ocho cañones de 102 mm., sustituyendo con cuatro grupos de dos los anteriores, que se hallaban de uno en uno, y las ametralladoras se aumentaron hasta un total

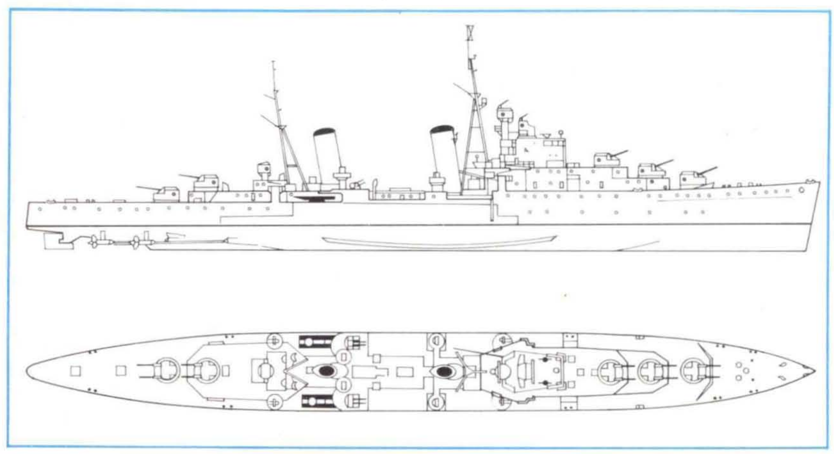
Buque: **Arethusa**
Tipo: **Crucero ligero de 5.000 ton.**
Astillero: **Arsenal de Chatam**
Puesta en grada: **25 de enero de 1933**
Botadura: **6 de marzo de 1934**
Entrada en servicio: **Febrero de 1934**
Eslora: **154,30 m.**
Manga: **15,54 m.**
Calado: **5 m.**
Desplazamiento: **5.220 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 4 calderas**
Potencia: **64.000 C.V.**
Velocidad: **32,25 nudos**
Combustible: **1.200 ton.**
Autonomía: **5.000 millas a 14 nudos**
Armamento: **6 cañones de 152 mm., 4 cañones antiaéreos de 102 mm., 4 cañones de 76 mm., 14 ametralladoras, 6 lanzatorpedos, 1 avión, 1 catapulta**
Protección vertical: **Coraza, 70 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 25+25 mm.; torres, 25 mm.; torre de mando, 25 mm.**
Dotación: **450**

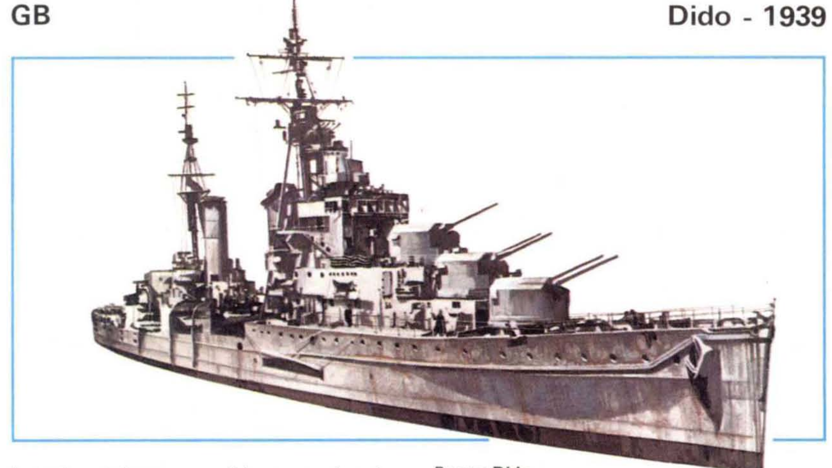
de ocho de 40 mm. y ocho de 20 mm. En la guerra, el *Arethusa* se empleó en aguas de Noruega en 1940, luego fue destinado a Gibraltar para la escolta de convoyes en el Mediterráneo. El 18 de noviembre de 1942 fue alcanzado por aviones alemanes y sufrió daños que obligaron a remolcarlo hasta Alejandría. Fue dado de baja en 1950. De las unidades de esta clase, el *Galatea* y el *Penelope* fueron torpedeados por submarinos alemanes; el primero, por el *U 507* el 15 de diciembre de 1941, y el segundo por el *U 410*, el 22 de enero de 1944.

Dido

Unidades de la misma clase: **Argonaut, Bonaventure, Charybdis, Cleopatra, Euryalus, Hermione, Naiad, Phoebe, Scylla, Sirious.**

La marina inglesa construyó dos tipos de cruceros pesados del tipo Washington: los de 10.000 ton., armados con ocho cañones de 203 mm., de las clases Kent, London y Dorsetshire, y los de 8.500 ton., con seis cañones de 203 mm., los de la clase York. Los tipos London, o cruceros ligeros armados con cañones de 152 mm., fueron cuatro: los de 7.000 ton. de las clases Leander y Perth, con ocho cañones; los de 5.000 ton., de la clase Arethusa, con seis cañones; los de 11.000-12.000 ton., de las clases Southampton y Belfast, con doce cañones, y los de 9.000 ton., de las clases Fiji y Minotaur, con nueve cañones. Luego hubo los tipos «fuera del tratado», como las clases Dido y Royalist, de 6.000 ton., con diez cañones de 133 mm., y los de la clase Abdiel, de 2.600 ton., con seis cañones de 120 mm. Las clases Dido y Royalist (que era la Dido mejorada) tuvieron como arma principal el cañón de 133 mm., antiaéreo y antibuque, equivalente al cañón de 127 mm. con que iban armados los americanos de las clases Atlanta y Oakland, y al de 135 mm. italiano, que debía instalarse en los tipos Vesubio. Estos buques, con cañones de doble uso, subvenían a la necesidad de disponer de muchas unidades antiaéreas provistas también de armamento adaptado a misiones de escolta a buques mayores, y hacían inútil la construcción de otros cruceros con cañones navales de 203 mm. Tenían el casco con castillo y casetón que además del centro ocupaba también parte de popa. La roda era casi vertical, y la popa redondeada. En la zona de proa había una gran superestructura para el puente, que se prolongaba hacia proa formando dos gradas sobre las que se hallaban instaladas las torres elevadas de los cañones de proa. A popa del puente había una torre para la central de tiro, y otra torre igual se hallaba a popa del segundo mástil. Había dos mástiles, ambos de trípode, y dos chimeneas, muy separadas una de otra. Tanto éstas como los mástiles tenían una inclinación hacia popa. La protección vertical sólo alcanzaba a la zona de los costados que correspondía a las salas del aparato motor, su altura llegaba hasta la cubierta principal y su espesor máximo era de 76 mm. La cubierta principal y la de





batería estaban protegidas con plancha de 25 mm. La protección submarina estaba constituida por un mamparo longitudinal en cada banda. El armamento era de 10 cañones de 133 mm. y se hallaba en cinco torres dobles en el *Dido, Sirious, Bonaventure, Euryalus, Hermione* y *Naiad;* en los demás era sólo de ocho cañones en cuatro torres dobles. Después de la guerra, el *Euryalus* se quedó también con ocho. Las unidades de cinco torres tenían tres a proa, una de ellas sobre el castillo y las otras dos sobre las gradas que formaba la superestructura; las otras se hallaban a popa, una sobre la superestructura y la otra en cubierta. En su origen, el *Dido* tenía a proa una torre simple con cañón de 102 mm., sustituida luego por la doble. Las unidades con ocho cañones no tenían torre sobre el segundo escalón de la superestructura a proa. Los seis lanzatorpedos estaban en dos grupos de tres, giratorios, a los lados de la chimenea de popa, en cubierta. El aparato motor estaba constituido por cuatro grupos de turbinas con engranajes, instaladas en dos salas que alternaban con las de las calderas. La velocidad de 33 nudos se alcanzó en las pruebas, pero en condiciones normales de carga la velocidad era algo superior a los 30

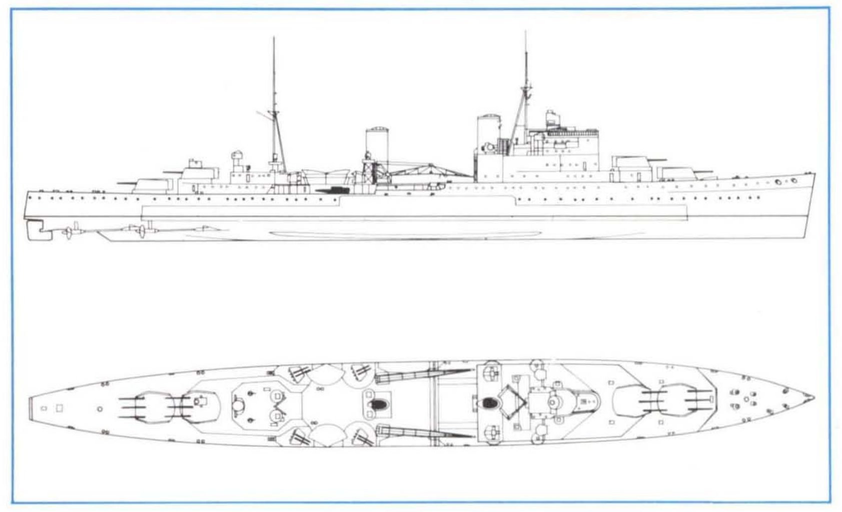
Buque: **Dido**
Tipo: **Crucero antiaéreo de 6.000 ton.**
Astillero: **Cammel, Laird & Co., Birkenhead**
Puesta en grada: **20 de octubre de 1937**
Botadura: **18 de julio de 1939**
Entrada en servicio: **30 de septiembre de 1940**
Eslora: **156,10 m.**
Manga: **15,50 m.**
Calado: **4,80 m.**
Desplazamiento: **7.200 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 4 calderas**
Potencia: **62.000 C.V.**
Velocidad: **33 nudos**
Combustible: **1.100 ton.**
Autonomía: **5.000 millas a 14 nudos**
Armamento: **10 cañones antiaéreos de 133 mm., 8 ametralladoras antiaéreas de 40 mm., 8 ametralladoras antiaéreas de 12,7 mm., 6 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 76 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 25 mm.; cubierta de batería, 25 mm.; torres, 38 mm.; torre de mando, 25 mm.**
Dotación: **550**

nudos. No había ni catapultas ni aviones de reonocimiento. El *Dido* operó en el Mediterráneo y quedó averiado en la evacuación de Creta en mayo de 1941. Tomó parte en el combate de la Sirte contra la flota italiana el 22 de marzo de 1942, y en los desembarcos de Anzi y de Sicilia. Fue dado de baja en 1957. Entre las unidades de esta clase, recordaremos al *Bonaventure,* hundido por el submarino italiano *Ambra* el 31 de marzo de 1941, y al *Hermione,* que hundió al submarino italiano *Tembien* el 4 de agosto de 1941.

Fiji

Unidades de la misma clase: **Bermuda, Ceylon, Gambia, Jamaica, Kenya, Mauritius, Newfoundland, Nigeria, Trinidad, Uganda.**

Las unidades de la clase Fiji eran una copia de las de la clase Southampton, pero algo menores; también iban armadas con doce cañones de 152 mm., y tenían un desplazamiento estándar de casi 500 ton. menos, y de 1.500 ton. menos el desplazamiento a plena carga. El ahorro de peso se obtuvo disminuyendo las medidas del casco, y los buques resultaron más pequeños a costa de la habitabilidad. Por lo que se refiere al armamento, sólo temporalmente fue de doce cañones de 152 mm., aunque el *Ceylon,* el *Newfoundland* y el *Uganda,* que también se han considerado como clase aparte, tuvieron desde su construcción sólo nueve cañones de 152 mm., en tres torres triples, dos de ellas a proa y una a popa. Pero las otras unidades eliminaron la 3.ª torre, algunas en 1944-45, y el *Gambia* y el *Nigeria* cuando terminó la guerra. Las catapultas, los aviones y la grúa de babor también fueron suprimidos en todas las unidades en 1943-44, cuando se instaló a bordo el radar de descubierta. Otras modificaciones fueron el cambio del trípode de proa por un mástil de enrejado en el *Ceylon,* y de ambos mástiles en el *Newfoundland,* modificaciones realizadas después de la guerra. Tenían el casco provisto de castillo de proa y de casetón central que se extendía también a parte de la popa. La roda tenía cierta inclinación, con la parte superior saliente, y por primera vez aparecía en los cruceros ingleses la popa cortada, o popa de crucero. La superestructura del puente era más bien grande y llevaba una torre para la central de tiro. Los dos mástiles eran de trípode, y las dos chimeneas se hallaban muy separadas, pues entre ambas se hallaba instalada la catapulta, de tipo fijo y transversal. A los lados de la chimenea de popa había dos grúas de pluma de enrejado, para el servicio de los aviones, cuyo hangar estaba en la superestructura del puente. La protección vertical estaba constituida por una faja en la línea de flotación, faja que se extendía desde las torres de proa hasta las de popa y que en la zona comprendida entre las dos chimeneas llegaba por arriba hasta el nivel de la





cubierta principal y tenía un espesor de 110 mm. en la parte central y de 76 mm. en los extremos. El espejo de popa también estaba acorazado, con planchas de 38 mm. La cubierta principal y la de batería tenían una coraza de 51 mm. La protección submarina estaba constituida por un mamparo longitudinal en cada costado. En la práctica resultó ser insuficiente, pues el *Fiji* y el *Trinidad* fueron hundidos por torpedos. El armamento principal, de doce cañones de 152 mm., estaba instalado en cuatro torres triples, pero como se ha dicho, tres unidades, desde su construcción, tuvieron solamente nueve cañones, y en los demás se suprimió la 3.ª torre, que fue sustituida por tres grupos de cuatro ametralladoras antiaéreas de 40 mm. Los ocho cañones antiaéreos de 102 mm. se hallaban en cuatro grupos de dos, sobre plataformas al nivel del casetón, entre la chimenea y el mástil de popa. Los seis lanzatorpedos, en dos grupos de tres, giratorios, se hallaban en cubierta, bajo las plataformas de los cañones de 102 mm. El aparato motor estaba constituido por cuatro grupos de turbinas de engranajes, instaladas en dos salas alternando con las de las calderas: las dos salas de calderas de proa se hallaban una al lado

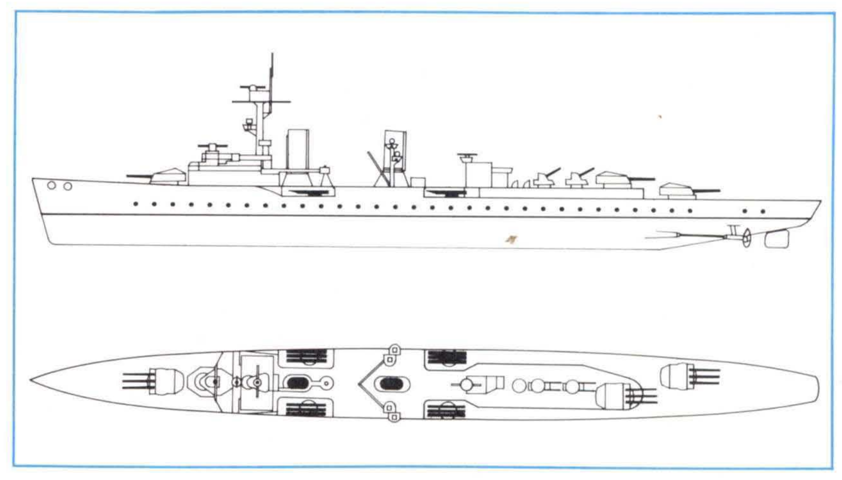
Buque: **Fiji**
Tipo: **Crucero ligero de 8.500 ton.**
Astillero: **John Brown & Co., Clydebank**
Puesta en grada: **30 de marzo de 1938**
Botadura: **31 de mayo de 1939**
Entrada en servicio: **1940**
Eslora: **169,30 m.**
Manga: **18,90 m.**
Calado: **5,50 m.**
Desplazamiento: **10.600 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 4 calderas**
Potencia: **72.500 C.V.**
Velocidad: **31 nudos**
Combustible: **1.700 ton.**
Autonomía: **8.000 millas a 14 nudos**
Armamento: **12 cañones de 152 mm., 8 cañones antiaéreos de 102 mm., 8 ametralladoras antiaéreas de 40 mm., 16 ametralladoras antiaéreas de 12,7 mm., 6 lanzatorpedos, 1 catapulta, 2 aviones**
Protección vertical: **Coraza, 110 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 51 mm.; cubierta de batería, 51 mm.; torres, 51 mm.; torre de mando, 102 mm.**
Dotación: **730**

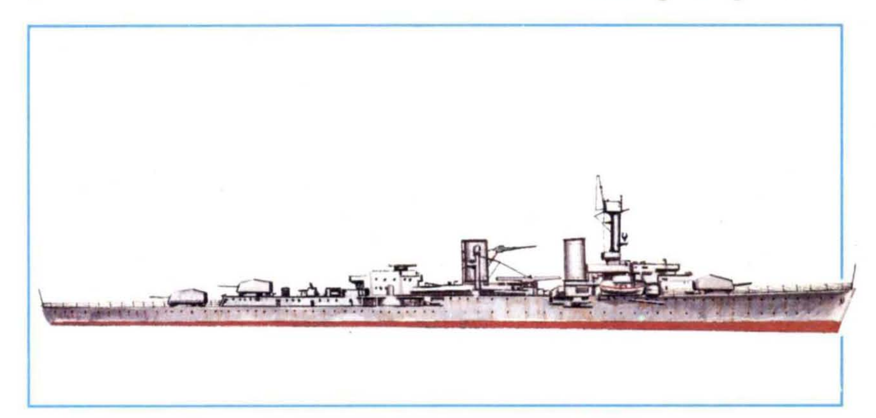
de otra y las de popa, por el estorbo del eje de la máquina de proa se hallaban una a popa de la otra. En servicio, la velocidad era superior a los 31 nudos. El *Fiji* fue hundido por aviones torpederos alemanes, cerca de Creta, el 22 de mayo de 1941. Entre las unidades de la clase, el *Ceylon* y el *Newfoundland* fueron vendidos al Perú en 1959, tomando los nombres de *Coronel Bolognesi* y *Almirante Grau.* En 1957, el *Nigeria* fue cedida a la India y tomó el nombre de *Mysore,* y, el 21 de octubre de 1944, el *Uganda* fue vendido al Canadá.

Koenigsberg

Unidades de la misma clase: **Karlsruhe, Köln.**

Alemania no participó en la Conferencia de Washington y por lo tanto no quedó obligada a los compromisos por ella impuestos, pero estaba mucho más rigurosamente obligada a las cláusulas del tratado de paz que puso fin a la guerra de 1914-18, por las cuales los cruceros alemanes no podían tener un desplazamiento superior a las 6.000 ton. estándar ni ir armados con cañones de calibre superior al de 150 mm. Dentro de esos límites, en 1924-25 se sometió a estudio un proyecto de cruceros que resultaron ser unos buques de cualidades excepcionales. Como armamento se consiguió poner a bordo nueve cañones del calibre de 150 mm., mientras que los cruceros de 7.000 ton. que en esa misma época tenían las demás marinas tenían ocho cañones de 152 mm., como los tipos Leander ingleses y los Montecuccoli italianos, o seis cañones de 203 mm., como los japoneses *Aoba* y *Kinugasa*. Por lo que respecta a la autonomía, se consiguieron las 10.000 millas a 10 nudos, instalando, además del aparato motor de turbinas para las altas velocidades, un aparato motor Diesel que permitía un reducidísimo consumo, aunque ello obligaba a llevar a bordo otros motores que no eran de nafta como las calderas. Las unidades tenían el casco provisto de castillo de proa, que se prolongaba en una superestructura hasta la chimenea de popa, seguido de un casetón que llegaba hasta abarcar la base de la torre penúltima de popa, de 150 mm. y situada más alta que la otra siguiente. Había una superestructura para el puente y un grueso mástil de proa con cofa para la dirección del tiro; las chimeneas eran dos, y la de popa llevaba adosados una grúa para los aviones y un mastelero. La catapulta era de tipo giratorio y se hallaba entre las dos chimeneas. La protección estaba constituida por dos cortas franjas en la línea de flotación, que tenían 50 mm. de espesor, y por una cubierta parcial, precisamente sobre las salas del aparato motor y los pañoles de municiones, de 20-40 mm. de espesor. El armamento principal, constituido por nueve cañones de 150 mm., estaba instalado en tres torres triples, una a proa y dos a popa, disposición insólita, ya que lo corriente era que hubiese dos torres a proa y una a popa. Además, las





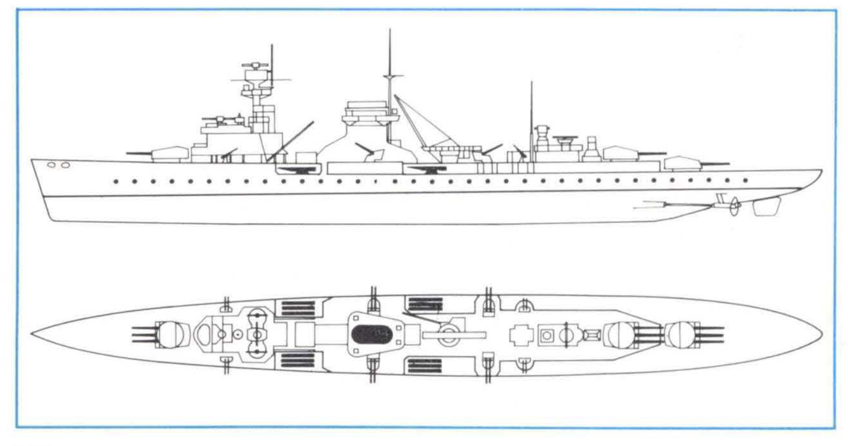
dos torres de popa no tenían el eje en el plano de simetría, sino que la de más a popa, que se hallaba sobre la cubierta, tenía su eje desplazado hacia el costado de estribor, y la que se hallaba sobre el casetón, desviado hacia el costado de babor. Los cuatro cañones antiaéreos de 88 mm. se hallaban sobre el cielo del casetón, en posiciones de dos, con eje en el plano de simetría y a proa de la torre de 150 mm. que se hallaba en penúltima posición, más alta que la siguiente. Los doce lanzatorpedos se hallaban en cuatro grupos de tres, dos grupos por banda, en cubierta, uno a los lados de la chimenea de proa y el otro a popa de la chimenea de popa. El aparato motor para altas velocidades estaba constituido por dos grupos de turbinas de engranajes, instaladas en dos salas simétricas, a popa de las tres salas de calderas; el de la velocidad de crucero, por dos motores Diesel instalados en dos salas simétricas, a popa de las de las turbinas, y que, mediante un eje propio, podían conectarse a los engranajes reductores de las turbinas por medio de una junta hidráulica Vulcan. Al principio, esa disposición no se vio libre de inconvenientes, pero luego mostró ser apta para su objetivo. En 1935-36, el número de los cañones de

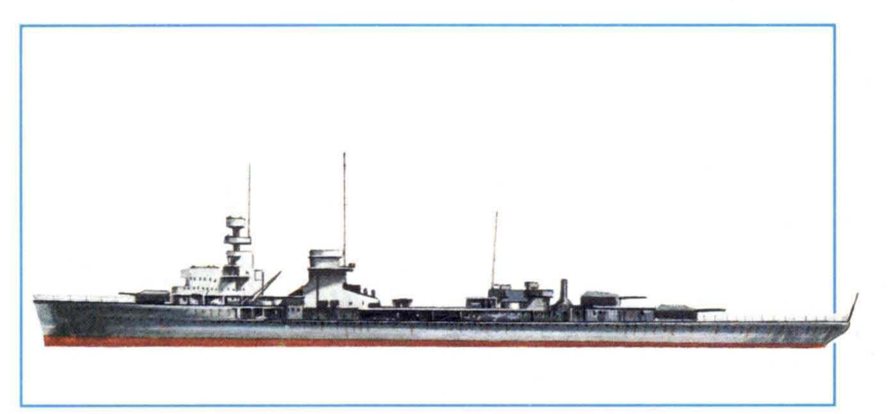
Buque: **Koenigsberg**
Tipo: **Crucero ligero de 6.000 ton.**
Astillero: **Arsenal de Wilhelmshaven**
Puesta en grada: **12 de abril de 1926**
Botadura: **26 de marzo de 1927**
Entrada en servicio: **17 de abril de 1929**
Eslora: **174 m.**
Manga: **15,30 m.**
Calado: **6,28 m.**
Desplazamiento: **8.130 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 motores Diesel, 2 hélices, 6 calderas**
Potencia: **68.000+1.800 C.V.**
Velocidad: **32 nudos**
Combustible: **1.200 ton.**
Autonomía: **10.000 millas a 10 nudos**
Armamento: **9 cañones de 150 mm., 4 cañones antiaéreos de 88 mm., 8 cañones antiaéreos de 76 mm., 10 ametralladoras, 12 lanzatorpedos, 1 avión, 1 catapulta**
Protección vertical: **Coraza, 50 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 20-40 mm.; torres, 30 mm.; torre de mando, 100 mm.**
Dotación: **21+493**

88 mm. se aumentó a seis, instalándolos en tres grupos de dos, dispuestos en triángulo: uno a popa de la pequeña torre telemétrica instalada a popa, y dos a los lados de la misma. En 1939 se instalaron en el *Köln* doce ametralladoras antiaéreas de 20 mm., surpimiendo la catapulta y los dos grupos de lanzatorpedos de popa. El *Koenigsberg* fue hundido el 10 de abril de 1940, ante Bergen, durante las operaciones de desembarco en Noruega. El mismo día, el *Karlsruhe,* torpedeado por el submarino inglés *Truant,* tuvo que ser hundido por el torpedero *Greif,* de su escolta.

Nürnberg

Después de la construcción de los tres cruceros ligeros de la clase Koenigsberg, la marina alemana construyó otros dos cruceros con aparato motor constituido por turbinas de vapor y motores Diesel, y estos cruceros fueron el *Leipzig* (1928-31) y el *Nürnberg* (1933-35). Estas dos unidades tenían iguales características, igual aparato motor y el mismo armamento principal, pero diferían algo en las dimensiones, en la forma de las superestructuras y en el armamento secundario, de modo que normalmente se consideran como dos clases distintas. El aparato motor de los tipos Koenigsberg, en el que los motores Diesel actuaban sobre los engranajes reductores de las turbinas, no había dado resultados muy satisfactorios. En el *Nürnberg* y en el *Leipzig* el inconveniente se eliminó adoptando tres hélices y separando completamente los dos tipos de motrices, pues las turbinas accionaban las hélices laterales, y los motores Diesel la hélice central. Cuando estaban en movimiento las hélices laterales, la central se ponía en movimiento inducida, en cambio, cuando funcionaba la central, las dos laterales se hacía que girasen a la velocidad conveniente por medio de motores eléctricos. La hélice central era de palas orientables, de modo que su marcha podía regularse según las necesidades, lo cual constituía un notable progreso técnico en aquella época. Para accionar la hélice central había cuatro motores Diesel que actuaban sobre un grupo de engranajes acopladores-reductores, con una disposición análoga a la adoptada en los acorazados «de bolsillo» tipo Deutschland, con dos motores a proa de la junta y otros a popa de la misma. El buque tenía el casco provisto de castillo de proa y de un casetón central que se prolongaba hasta las torres de popa; tenía una notable superestructura para el puente, que englobaba también la base de un mástil cilíndrico que sostenía la torre de la central de tiro. Los mástiles eran tres: uno pequeño a proa, detrás de la central de tiro; otro detrás de la chimenea y el tercero a popa. La chimenea era una sola, de base muy amplia, y con ménsulas en la parte superior, para sostener plataformas para los reflectores. La protección estaba constituida por una faja en la línea de flotación, llegando casi hasta el extremo de proa, con un espesor de 50 mm., y por la cubierta de batería, de 20 mm. de espesor. Para la protección submarina la obra viva era doble en ambos costados, y ese doble casco se hallaba





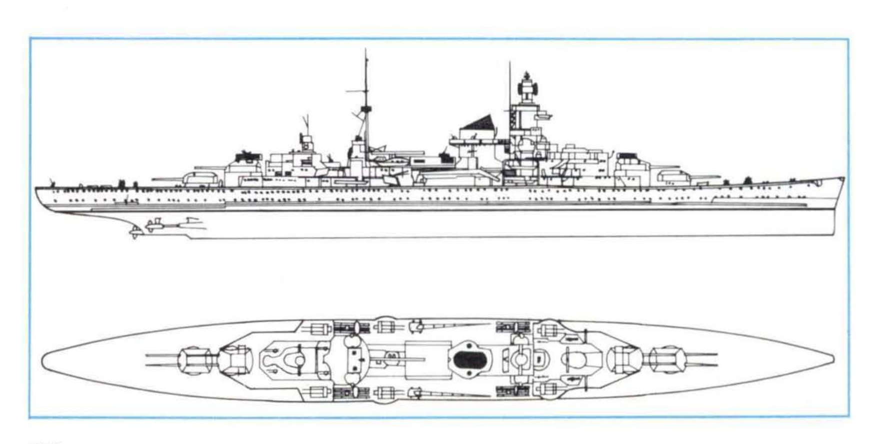
aplicado exteriormente. El armamento principal estaba constituido por nueve cañones de 150 mm., en tres torres triples, una a proa y dos a popa, como en el *Koenigsberg,* pero las torres de popa tenían ambas el eje en el plano de simetría, y no desplazado hacia los costados. Los ocho cañones antiaéreos de 88 mm. estaban en cuatro grupos de dos, sobre plataformas al nivel del cielo del casetón, dos por banda, en el centro del buque; los ocho cañones de 76 mm. estaban también en cuatro grupos de dos, dos sobre el castillo, a los lados del puente, y dos sobre el casetón de popa, a popa de los de 88 mm. Los doce lanzatorpedos se hallaban en cuatro grupos de tres, giratorios, instalados dos por banda en cubierta, dos a proa y dos a popa de la chimenea. La catapulta se hallaba en una posición algo elevada, a popa de la chimenea, y junto a ella estaba la pequeña grúa para el servicio de los aviones. El aparato motor era de tres hélices y estaba dispuesto del modo siguiente: tres salas de calderas para las seis calderas, una detrás de otra; sala de turbinas de la hélice de babor; sala de turbinas de la hélice de estribor; salas de los cuatro motores Diesel y del empalme con la hélice central. La autonomía de 7.000 millas se había calculado recorriendo 3.200 millas con las turbinas y 3.800 con los motores Diesel. En 1941 se suprimieron los seis lanzatorpedos de popa, se añadieron dos ametralladoras de 37 mm. y 29 de 20 mm., y se quitaron las catapultas y los aviones. El 13 de diciembre de 1939, el *Nürnberg* fue torpedeado por el submarino inglés *Salmon,* sufriendo graves averías. En 1942-1943 estuvo en Narvik. Al final de la guerra fue capturado por los ingleses y el 5 de enero de 1945 fue entregado a la Unión Soviética en cuya marina llevó el nombre de *Almirante Makaroff.* Fue dado de baja en 1959.

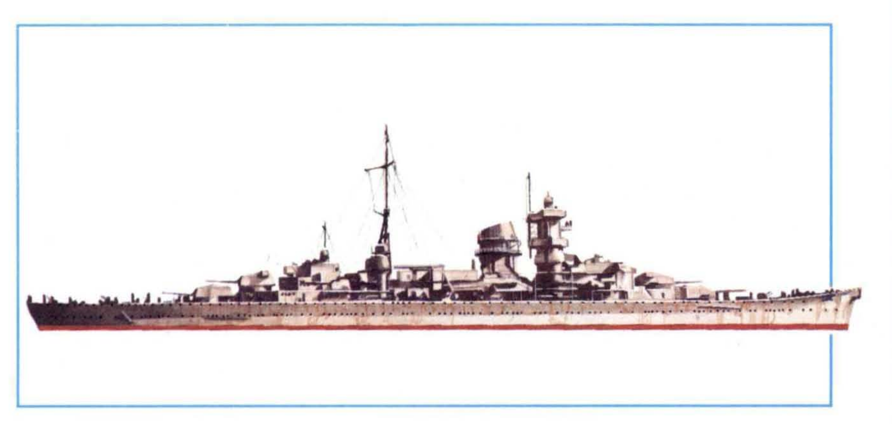
Buque: **Nürnberg**
Tipo: **Crucero ligero de 6.000 ton.**
Astillero: **Deutsche Werke, Kiel**
Puesta en grada: **1933**
Botadura: **8 de diciembre de 1934**
Entrada en servicio: **2 de noviembre de 1935**
Eslora: **176,78 m.**
Manga: **16,45 m.**
Calado: **4,32 m.**
Desplazamiento: **8.380 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 4 motores Diesel, 3 hélices, 6 calderas**
Potencia: **60.000+1.200 C.V.**
Velocidad: **32 nudos**
Combustible: **Nafta, 1.235 ton.; aceite para Diesel, 348 ton.**
Autonomía: **7.000 millas a 14 nudos**
Armamento: **9 cañones de 150 mm., 8 cañones antiaéreos de 88 mm., 8 cañones de 76 mm., 4 ametralladoras, 12 lanzatorpedos, 2 aviones, 1 catapulta**
Protección vertical: **Coraza, 50 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 20 mm.; torres, 30 mm.; torre de mando, 100 mm.**
Dotación: **656**

Almirante Hipper

Unidad de la misma clase: **Bluecher**.

Los cruceros *Hipper* y *Bluecher,* junto con el *Prinz Eugen,* fueron los únicos cruceros pesados de la marina alemana, y los únicos armados con ocho cañones de 203 mm. Las construcciones navales alemanas habían sido en un principio limitadas por el Tratado de Paz al terminar la guerra de 1914-18, el cual imponía cruceros de 6.000 ton. estándar, armados con cañones de 150 mm. Así fueron los tipos Emden, Koenigsberg, Leipzig y Nürnberg. La firma de los acuerdos anglo-alemanes de junio de 1935 permitía a la Alemania de Hitler poseer unidades iguales a las de las otras marinas, especialmente cruceros tipo Washington, en relación del 35 por 100 respecto de la marina inglesa. Según esos acuerdos, Alemania podía construir 50.520 ton. de cruceros pesados y 67.360 ton. de cruceros ligeros. El plan de construcciones navales elaborado en 1938 preveía la construcción de 27 cruceros, entre pesados y ligeros, que entrarían en servicio escalonadamente hasta 1948. Las primeras unidades que se pusieron en grada fueron el *Hipper* y el *Bluecher,* que estuvieron terminados en 1939, y les siguieron los tres de la clase Prinz Eugen, puestos en grada en 1936-37, y de los que sólo el primero se terminó, en agosto de 1940, después de un año de guerra; obviamente las unidades previstas por el programa para los años siguientes no se pusieron en grada, como tampoco se terminaron nunca el *Lützov* ni el *Seydlitz,* de la clase Prinz Eugen. Observemos que estos cruceros superaban en 4.000 ton. los límites del Tratado de Washington, siendo así casi iguales a los Baltimore americanos, de 13.900 ton. estándar, y a los de las clases Nachi y Atago, japoneses, que después de las modificaciones alcanzaron las 13.400 ton. estándar, e inferiores sólo a los de la clase Des Moines, americanos, que eran de 18.000 ton. estándar. Tenían casco de cubierta corrida, con una superestructura central que llegaba desde las torres de proa hasta las de popa. El puente se hallaba instalado dentro de una gran torre cilíndrica que en su parte alta contenía el puesto de la dirección del tiro. Los mástiles eran dos: el de proa era un simple mástil de madera adosado a la torre; el de popa era de trípode. Había una sola chimenea, inmediatamente a popa de la torre de mando; la catapulta era de tipo giratorio y se hallaba instalada entre la chimenea y el mástil de popa, sobre el cielo de la





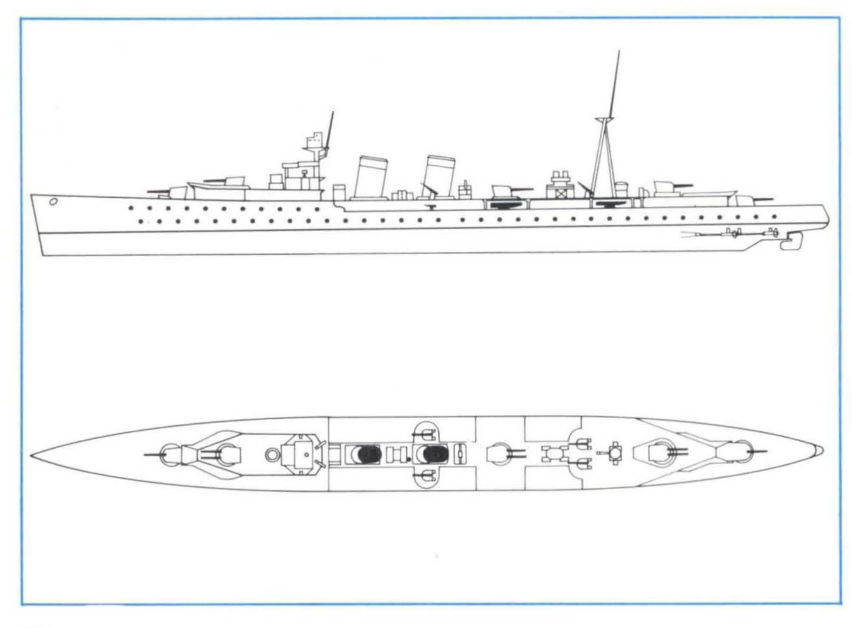
superestructura. Para el servicio de los aviones había dos grúas en cubierta, a los lados de la catapulta. La coraza de la obra muerta estaba constituida por una faja en la línea de flotación que se extendía a casi toda la longitud del buque, con un espesor de 80 mm. en la zona central y de 70 mm. en los extremos. La cubierta principal tenía 30 mm. de espesor en la zona central y 12 mm. a proa y a popa. La cubierta de batería tenía 50 mm. en la zona de proa, 30 mm. en la central, donde la cubierta principal era más gruesa, y 40 mm., y luego 20 mm., a popa. La protección submarina estaba representada por el doble casco en la obra viva. El armamento principal, de ocho cañones de 203 mm., estaba en cuatro torres dobles, dos a proa y dos a popa; los doce cañones antiaéreos de 105 mm. estaban en seis grupos de dos, sobre plataformas, dos al lado de la torre de mando y cuatro a los costados de la superestructura de popa. Los doce lanzatorpedos estaban instalados en cuatro grupos de tres, giratorios, en cubierta, dos a los lados de la torre de mando y dos a los lados del mástil de popa. El aparato motor estaba constituido por tres grupos de turbinas con engranajes reductores, instaladas en tres salas: una más a popa, para la hélice central, y dos simétricas, más a proa, para las hélices laterales. Las doce calderas se hallaban en tres salas, a proa de las de las turbinas. El *Hipper* actuó en los mares de Noruega, y luego en el Atlántico, para combatir el tráfico. En marzo de 1942 fue destinado al Ártico, para la caza de los convoyes procedentes de los Estados Unidos. En abril de 1943 fue destinado a buque escuela. Fue volado el 4 de abril de 1945, para evitar que lo capturasen los soviéticos.

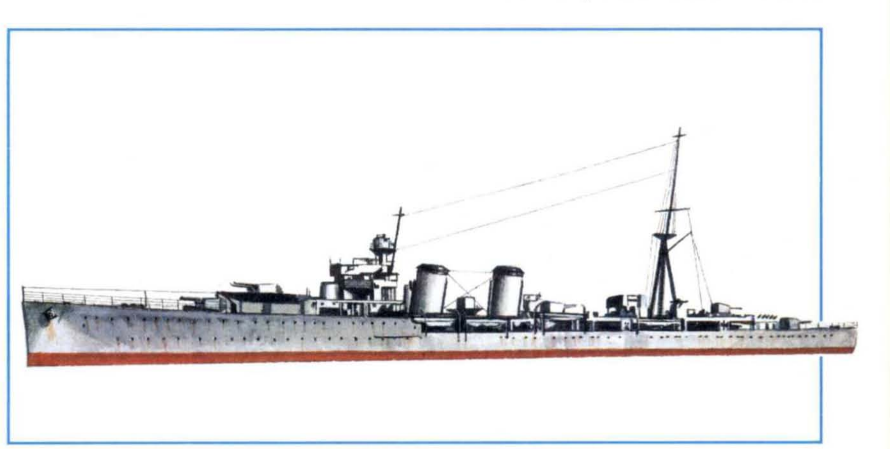
Buque: **Almirante Hipper**
Tipo: **Crucero pesado de 14.000 ton.**
Astillero: **Blohm & Voss, Hamburgo**
Puesta en grada: **1935**
Botadura: **6 de febrero de 1937**
Entrada en servicio: **29 de abril de 1939**
Eslora: **205,90 m.**
Manga: **21,30 m.**
Calado: **7,74 m.**
Desplazamiento: **18.200 m.**
Aparato motor: **3 grupos de turbinas, 3 hélices, 12 calderas**
Potencia: **132.000 C.V.**
Velocidad: **32 nudos**
Combustible: **3.050 ton.**
Autonomía: **6.800 millas a 20 nudos**
Armamento: **8 cañones de 203 mm., 12 cañones antiaéreos de 105 mm., 12 ametralladoras de 37 mm., 8 ametralladoras de 20 mm., 12 lanzatorpedos, 1 catapulta, 3 aviones**
Protección vertical: **Coraza, 80 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 30 mm.; cubierta de batería, 50 mm.; torres, 105 mm.; torre de mando, 150 mm.**
Dotación: **1.600**

Príncipe Alfonso

Unidades de la misma clase: **Almirante Cervera, Miguel de Cervantes.**

Estos cruceros representaron la única clase de 7.000 ton. estándar de la marina española. Como los tipos Canarias, de 10.000 ton., fueron proyectados en Inglaterra por Sir Philip Watt, director de los astilleros Armstrong Whitworth & Co. y son prácticamente una mejora de los ingleses de la clase E *(Emerald,* etc.) construidos entre 1918 y 1926, pero con dos chimeneas en lugar de tres, y algunos de los cañones principales en posiciones de dos, axiales, en lugar de hallarse de uno en uno simétricamente en los costados. Estos buques representaron un progreso con respecto a los anteriores cruceros españoles de la inmediata posguerra, como el *Reina Victoria Eugenia,* pero sin embargo resultaron inferiores a los de 7.000 ton. de las demás marinas, los cuales llevaban mejor armamento y tenían velocidades superiores. Fueron construidos por la SECAN dentro del arsenal de El Ferrol, y tenían el casco con castillo que se prolongaba en un casetón hasta la torre de popa. La superestructura del puente era de pequeñas dimensiones, y en su parte posterior tenía un pequeño mástil de madera, con la torre para la dirección del tiro. El mástil de popa era de trípode, no muy alto, y llevaba un mastelero. Las chimeneas eran dos, no muy altas y algo inclinadas hacia popa. En la obra muerta de los costados la protección estaba constituida por una faja que en la zona central, entre el castillo y el mástil de popa, llegaba hasta la altura de la cubierta de batería, con un espesor de 76 mm. En la zona de popa la altura de esa faja sólo llegaba hasta la cubierta inferior y su espesor era de 51 mm.; a popa se prolongaba hasta cubrir los costados de los mecanismos del timón, con un espesor de 37 mm. La cubierta de batería sólo estaba acorazada sobre las salas del aparato motor y los pañoles de municiones, con un espesor de 25 mm. el armamento principal, consti-





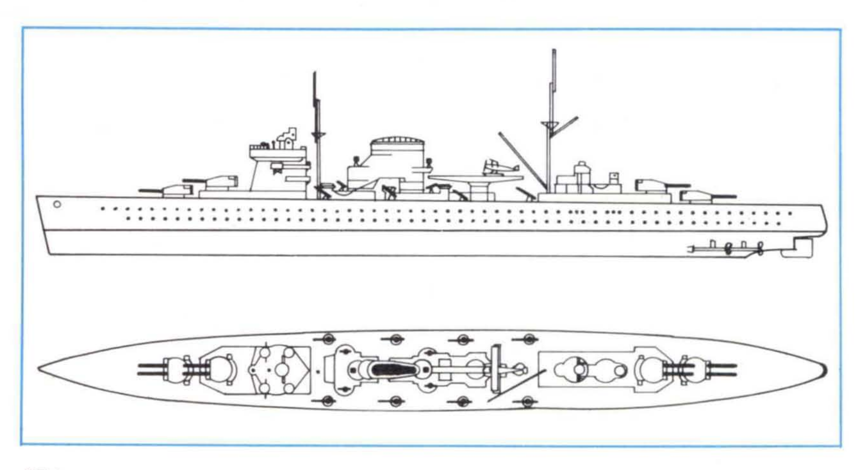
tuido por ocho cañones de 152 mm., estaba distribuido en dos torres simples y tres dobles, todas con eje en el plano de simetría. Las torres simples estaban una sobre el castillo y otra sobre el alcázar, y las dobles, una a proa sobre la superestructura, delante del puente, otra a popa sobre el casetón, a popa del mástil, y la otra sobre una plataforma elevada, entre la chimenea y el mástil de popa. Los cuatro cañones antiaéreos de 102 mm. se hallaban instalados de uno en uno, dos de ellos sobre dos plataformas a los lados de la chimenea de popa, y dos a los lados del trípode de popa. Los doce lanzatorpedos estaban en cuatro grupos de tres, giratorios, en cubierta, dos bajo el grupo central doble de los cañones de 152 mm., y dos bajo el casetón de popa. El aparato motor estaba constituido por cuatro grupos de turbinas con engranajes reductores, instaladas en dos salas a popa de las cuatro salas de calderas, que eran todas de nafta. La potencia de 80.000 C.V. fue superada en las pruebas, alcanzando la velocidad de 35 nudos. Todas las unidades sufrieron modificaciones, especialmente el *Almirante Cervera,* cuyas chimeneas se alargaron dejando un visible escalón entre la parte antigua y la añadida. En abril de 1931, el *Príncipe Alfonso* tomó el nombre de *Libertad,* debido al cambio de forma institucional, que había pasado de monarquía a república. En 1940 tomó el nombre de *Galicia.* Fue modernizado en 1940-46; el armamento se modificó en 1957 y los lanzatorpedos se eliminaron en 1960. Las tres unidades fueron dadas de baja en 1966, después de casi 40 años de servicio.

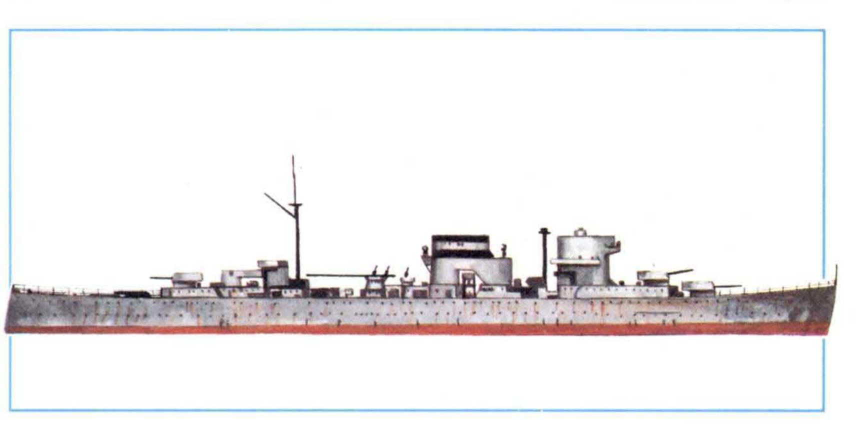
Buque: **Príncipe Alfonso**
Tipo: **Crucero ligero de 7.000 ton.**
Astillero: **Sociedad Española de Construcción Naval, arsenal de El Ferrol**
Puesta en grada: **24 de noviembre de 1922**
Botadura: **23 de enero de 1925**
Entrada en servicio: **Septiembre de 1927**
Eslora: **176,62 m.**
Manga: **16,45 m.**
Calado: **5,01 m.**
Desplazamiento: **9.237 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 8 calderas**
Potencia: **80.000 C.V.**
Velocidad: **33 nudos**
Combustible: **1.650 ton.**
Autonomía: **5.000 millas a 15 nudos**
Armamento: **8 cañones de 152 mm., 4 cañones antiaéreos de 102 mm., 2 cañones antiaéreos de 76 mm., 1 ametralladora, 12 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 76 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 25 mm.; torre de mando, 152 mm.**
Dotación: **564**

Canarias

Unidad de la misma clase: **Baleares.**

Aunque España no había firmado el Tratado de Washington, entre 1928 y 1935 construyó dos cruceros del tipo pesado de 10.000 ton., que, como los tipos Príncipe Alfonso, fueron proyectados por Sir Philip Watt, director del astillero Armstrong de Barrow in Furness. Ambos fueron construidos en el arsenal de El Ferrol, con asistencia técnica inglesa, y la construcción duró mucho tiempo, ya que tuvieron que terminarse en tiempos de guerra civil. Tenían en conjunto una línea parecida a la de los cruceros ingleses de 10.000 ton. de las clases Kent y London, de los cuales diferían principalmente por tener una sola chimenea, muy grande y de una forma bastante extraña, en la que confluían los productos de la combustión del grupo de calderas de proa y del grupo de calderas de popa, humos que, en la parte inferior, pasaban por unos conductos separados, reuniéndose luego en la parte superior y dejando así un paso en el cuerpo de la chimenea a la altura de la cubierta principal. La torre de mando también tenía una forma fuera de lo corriente, siendo más ancha en sentido longitudinal que en el transversal, y estaba provista de varias plataformas adosadas, y en su parte superior tenía un saliente hacia proa, lo que le daba un aspecto singular. En la parte de popa englobaba la pequeña torre para la dirección del tiro. El casco era de proa algo lanzada, y de popa redondeada y entrante en su parte alta. La cubierta era corrida y estaba coronada por dos casetones: el de proa, a proa de la torre de mando, y el de popa entre el mástil y las torres de popa. Los mástiles eran dos simples palos, el de popa con puntal de carga para el servicio de los aviones. La catapulta, situada excepcionalmente alta, estaba instalada en cubierta, a popa de la chimenea. Como se ha dicho, ésta era muy alta y con el eje anteroposterior mucho mayor que el transversal, y tenía un paso inferior que unía el lado de estribor de la cubierta principal con el de babor. La protección de la obra muerta estaba constituida por una faja en la línea de flotación, que sólo ocupaba la zona central y tenía un espesor de 51 mm. que se reducía a 37 mm. en los extremos. Fuera de esta faja, y en correspondencia con los pañoles de municiones de las torres de 203 mm., había una coraza que salía aún de más abajo y que tenía 100 mm. de espesor, el mismo que tenían, en cada banda, dos





rectángulos por debajo de la faja, en las zonas correspondientes a los pañoles de las municiones para los cañones antiaéreos. No había coraza horizontal. El armamento principal, de ocho cañones de 203 mm., tenía la disposición clásica en cuatro torres dobles, dos a proa y dos a popa, con eje en el plano de simetría. Los ocho cañones antiaéreos de 100 mm. estaban situados de uno en uno en cubierta, a los lados de la chimenea y de la catapulta. Los doce lanzatorpedos estaban en cuatro grupos de tres, fijos y transversales, en cubierta, a los lados del casetón de proa, en una disposición parecida a la de los cruceros japoneses *Mogami, Nachi* y *Kinugasa*. El aparato motor estaba constituido por cuatro grupos de turbinas instaladas en dos salas que alternaban con las cuatro salas de calderas. La potencia motriz era de 90.000 C.V., y la velocidad de 33 nudos. España quedó dividida en facciones opuestas por una guerra civil durante la cual la marina se dividió en dos partes que se combatían entre sí. En esa guerra, el *Baleares,* que pertenecía a la facción del general Franco, que al final logró la victoria, fue torpedeado y hundido junto a Cabo Pulas por un cazatorpedero de la flota republicana.

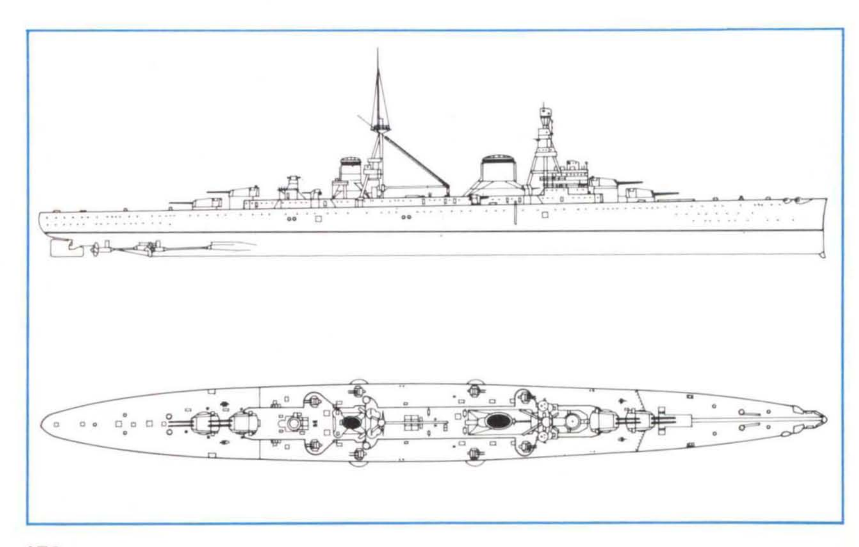
Buque: **Canarias**
Tipo: **Crucero pesado de 10.000 ton.**
Astillero: **Arsenal de El Ferrol**
Puesta en grada: **15 de agosto de 1928**
Botadura: **28 de mayo de 1931**
Entrada en servicio: **1 de octubre de 1936**
Eslora: **193,84 m.**
Manga: **19,49 m.**
Calado: **5,27 m.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 8 calderas**
Potencia: **90.000 C.V.**
Velocidad: **33 nudos**
Combustible: **2.794 ton.**
Autonomía: **8.000 millas a 15 nudos**
Armamento: **8 cañones de 203 mm., 8 cañones antiaéreos de 100 mm., 8 ametralladoras antiaéreas de 40 mm., 12 lanzatorpedos, 1 catapulta, 2 aviones**
Protección vertical: **Coraza, 51 mm.; pañoles de municiones, 100 mm.**
Protección horizontal: **Ninguna; torres, 25 mm.**
Dotación: **765**

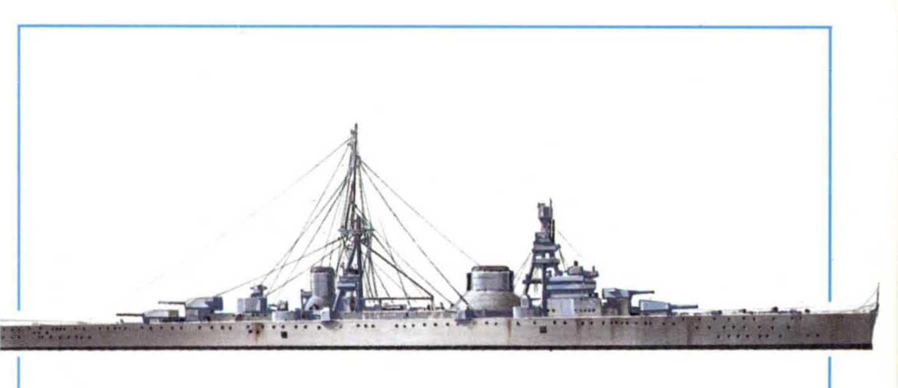
En 1953, el *Canarias* fue modernizado y se le pusieron dos chimeneas separadas; en 1960 se suprimieron los lanzatorpedos. Siguió prestando servicio hasta 1975 y fue el último de los cruceros tipo Washington que se desarmó, después de haber servido durante cuarenta años.

Trento

Unidades de la misma clase: **Trieste.**

El *Trento* y el *Trieste* fueron los primeros cruceros italianos construidos según las normas del Tratado de Washington con 10.000 ton. estándar de desplazamiento y armamento de ocho cañones de 203 mm., lo mismo que la marina inglesa había construido, en 1924-28, los tipos Kent; la francesa, en 1925-28, los Duquesne, y la japonesa los tipos Nachi en 1924-29. Como los proyectistas de los demás países, también los italianos se atuvieron al principio de dar a los buques una gran velocidad a costa de la protección, que, aun quedando muy reducida, fue superior a la de los tipos Kent y Duquesne y casi igual a la de los Nachi. La velocidad oficial era de 35 nudos, pero en las pruebas realizadas en agosto de 1928 el *Trento* alcanzó los 38,7 nudos, con una media de 36,6. Sin embargo, la idea de sacrificar la protección en aras de la velocidad fue pronto abandonada y en la siguiente clase, Zara, la velocidad fue de 32 nudos, permitiendo un equilibrio mejor entre las diversas características del buque. Tenían casco de cubierta corrida, con un casetón central que se extendía desde las torres de proa hasta las de popa; había una pequeña superestructura para el puente, seguida de un mástil cuadrípode con la cofa para la dirección del tiro y los telémetros. El mástil de popa era de trípode, con mastelero y puntal de carga para los botes. Las chimeneas eran dos, la de proa más gruesa que la de popa, cada una de ellas inmediatamente a popa de los mástiles. La protección vertical estaba constituida por una faja en la línea de flotación, que se extendía entre las torres extremas y cuya altura alcanzaba hasta la cubierta de batería, con un espesor de 70 mm. La coraza horizontal estaba constituida por la cubierta de batería, que tenía un espesor de 50 mm., y además, a popa, sobre la sala de máquinas del timón, había una pequeña cubierta de 20 mm. No se había previsto una especial protección submarina. El armamento principal, constituido por ocho cañones de 203 mm., estaba distribuido en cuatro torres dobles, dos a proa y dos a popa; los dieciséis caño-





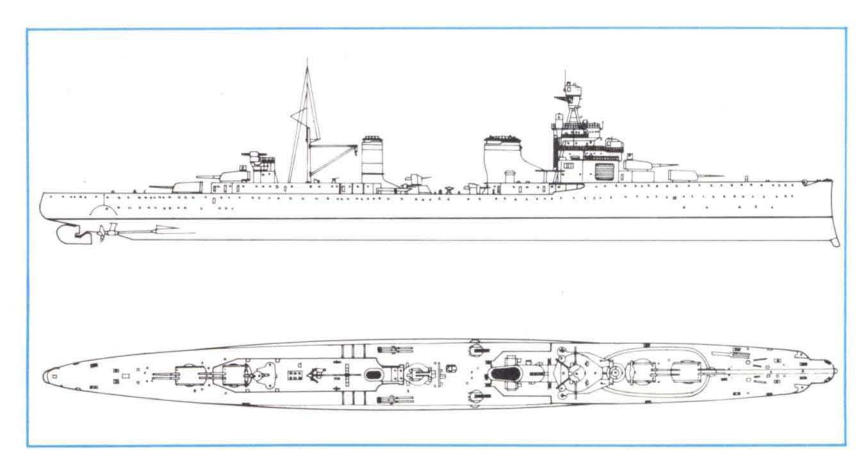
nes antiaéreos de 100 mm. se hallaban en ocho grupos de dos, escudados, cuatro en cada banda; los de los extremos en plataformas al nivel del cielo del casetón, al lado de los mástiles, y los centrales al nivel de la cubierta principal. Los ocho lanzatorpedos estaban en la cubierta de batería, en cuatro posiciones de dos, fijas, y lanzaban los torpedos a través de unos portillos circulares abiertos en la obra muerta del costado. El aparato motor estaba constituido por cuatro grupos de turbinas con reductores de engranajes, alimentadas por doce calderas. La disposición de las salas del aparato motor era la siguiente: dos salas de calderas de proa (ocho calderas), sala de turbinas de proa (hélice central), sala de calderas de popa (cuatro calderas), sala de turbinas de popa (hélices laterales). La disposición del hangar y de la catapulta se diferenciaba de la de los cruceros de las demás marinas por hallarse ambos en el extremo de proa. El hangar, capaz para tres hidroaviones, se hallaba bajo la cubierta, a proa de la torre de 203 mm., y los aviones se elevaban a cubierta, mediante una pequeña grúa, a través de una escotilla, y la catapulta estaba en el extremo de proa, en el eje del buque, y era de tipo fijo. En la guerra de 1940-45, el *Trento* operó inicialmente desde la base de Messina. En el ataque inglés a Tarento, el 12 de noviembre de 1940, fue levemente dañado por una bomba. Estuvo en el combate de cabo Matapán y en las dos batallas de la Sirte. Atacado por aviones torpederos mientras perseguía a un convoy dirigido a Malta, el 15 de junio de 1942 fue alcanzado, inmovilizado y hundido por el submarino *Umbria* al explotar los pañoles de municiones.

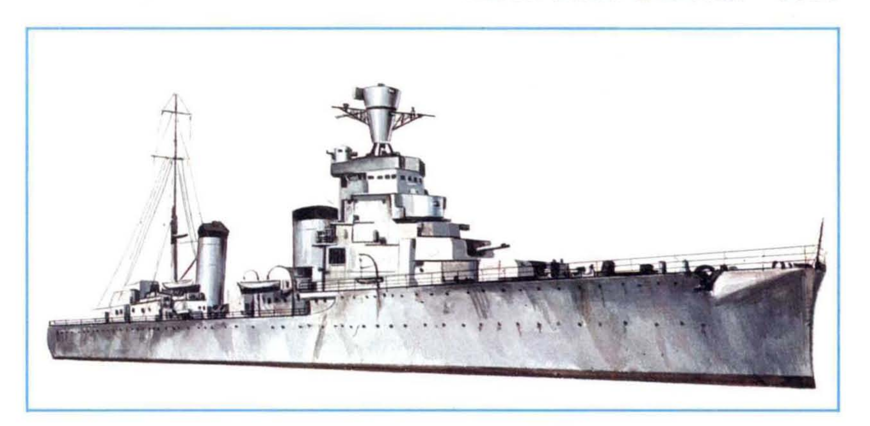
Buque: **Trento**
Tipo: **Crucero pesado de 10.000 ton.**
Astillero: **Orlando, Liorna**
Puesta en grada: **8 de febrero de 1925**
Botadura: **4 de octubre de 1927**
Entrada en servicio: **3 de abril de 1929**
Eslora: **196,96 m.**
Manga: **20,60 m.**
Calado: **6,80 m.**
Desplazamiento: **13.548 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 12 calderas**
Potencia: **150.000 C.V.**
Velocidad: **35 nudos**
Combustible: **2.250 ton.**
Autonomía: **4.160 millas a16 nudos**
Armamento: **8 cañones de 203 mm., 16 cañones antiaéreos de 100 mm., 4 ametralladoras antiaéreas de 40 mm., 8 ametralladoras antiaéreas de 13 mm., 8 lanzatorpedos, 1 catapulta, 3 aviones**
Protección vertical: **Coraza, 70 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 50 mm.; torres, 100 mm.; torre de mando, 100 mm.**
Dotación: **723**

Bartolomeo Colleoni

Unidades de la misma clase: **Giovanni dalle Bande Nere, Alberico da Barbiano, Alberto da Giussano** (clase Condottieri).

La construcción de los cuatro cruceros ligeros de la clase Colleoni y de los dos de la Cadorna surgió de la necesidad que se había creado en la marina italiana de disponer de unidades capaces de oponerse a los grandes cazatorpederos, veloces y bien armados, que había construido la marina francesa, como los seis de la clase Guepard, de 2.900 ton., armados con cinco cañones de 138 mm., y los doce de la clase Aigle, de 2.400 ton., armados también con cinco cañones de 138 mm., todos construidos entre 1927 y 1932. Eran unidades que desarrollaban una velocidad de unos 36 nudos. Por lo tanto la marina italiana mandó construir estos pequeños cruceros que tenían como característica excepcional la de superar en velocidad a los cazatorpederos. En su origen fueron proyectados y encargados con la clasificación de exploradores, y así entraron en servicio, pero de pronto fueron clasificados de nuevo, esta vez como cruceros ligeros, como los de las demás marinas que tenían desplazamiento y armamento semejantes. Como en los primeros cruceros de 10.000 ton., también en éstos se sacrificó la protección a cambio de obtener mayor velocidad: el *Barbiano,* de 5.600 ton. de desplazamiento, alcanzó en las pruebas la velocidad de 42 nudos, y las cuatro unidades, en la prueba de 8 horas de duración dieron velocidades medias que superaron los 39 nudos. El casco tenía castillo de proa y un largo casetón central que se extendía hasta las torres de popa; en el castillo, en la parte de popa había una superestructura para el puente, la cual comprendía la base del mástil de proa, de cuadrípode, que sostenía la torre de la central de tiro. El mástil de popa era un simple palo, provisto de puntal de carga para mover los botes. Las dos chimeneas eran distintas; la de proa, algo encorvada, mientras que la de popa era recta y de menor diámetro, ambas provistas de un empalme de encauzamiento en sus lados de proa. La protección vertical llegaba en longitud desde las torres de proa hasta las de popa, y en altura alcanzaba hasta la cubierta de batería, con un espesor de 24 mm.; además, en el interior, los mamparos longitudinales que delimitaban las salas del aparato motor y los pañoles de municiones tenían un espesor de 18 mm. La cubierta de batería





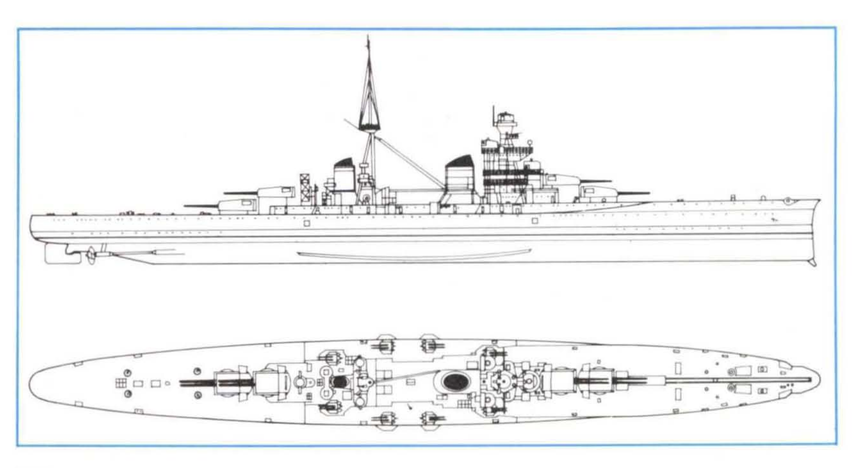
estaba acorazada con planchas de 20 mm. de espesor sólo en la zona protegida por la coraza vertical, no existiendo coraza en los extremos de proa y de popa. El armamento principal, constituido por ocho cañones de 152 mm. en cuatro torres dobles, estaba dispuesto la mitad a proa y la mitad a popa; los seis cañones antiaéreos de 100 mm. se hallaban en tres grupos de dos, dos en cubierta, a los lados de la chimenea de proa, y el otro sobre una plataforma delante de la chimenea de popa. Los cuatro lanzatorpedos estaban en dos grupos de dos, en cubierta, a los lados de la chimenea de popa. La catapulta estaba en el extremo de proa, en el plano de simetría, y era de tipo fijo; y el hangar estaba instalado en la parte inferior de la superestructura del puente, al nivel de la cubierta del castillo. El aparato motor estaba constituido por dos grupos de turbinas de engranajes, que accionaban dos hélices, y el vapor se generaba en seis calderas. Las salas del aparato motor se hallaban dispuestas del modo siguiente: dos salas de calderas de proa (4 calderas), sala de máquinas de proa (hélice de estribor), sala de calderas de popa (dos calderas), y sala de máquinas de popa (hélice de babor). Las cuatro calderas de proa tenían salida a través de la chimenea de proa, y las dos de popa, a través de la de popa. Un mes después de la entrada de Italia en la guerra, el *Colleoni* fue hundido por el crucero australiano *Sydney* el 19 de julio de 1940, frente a la isla de Creta, cuando se trasladaba a Lero. El *Guissano* y el *Barbiano* lo fueron el 13 de diciembre de 1941 a dos millas del cabo Bon, en un combate con los cazatorpederos ingleses *Sick, Maori* y *Legion,* y el cazatorpedero holandés *Isaac Sweers.* El *Bande Nere* fue hundido por el submarino inglés *Urge* el día uno de abril de 1942 cerca de la isla de Stromboli.

Buque: **Bartolomeo Colleoni**
Tipo: **Crucero ligero de 5.000 ton.**
Astillero: **Ansaldo, Génova**
Puesta en grada: **21 de junio de 1928**
Botadura: **21 de diciembre de 1930**
Entrada en servicio: **10 de febrero de 1932**
Eslora: **169,30 m.**
Manga: **15,50 m.**
Calado: **5,30 m.**
Desplazamiento: **6.954 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 6 calderas**
Potencia: **95.000 C.V.**
Velocidad: **37 nudos**
Combustible: **1.250 ton.**
Autonomía: **3.800 millas a 18 nudos**
Armamento: **8 cañones de 152 mm., 6 cañones antiaéreos de 100 mm., 8 ametralladoras antiaéreas de 37 mm., 8 ametralladoras antiaéreas de 13,2 mm., 4 lanzatorpedos, 1 avión, 1 catapulta**
Protección vertical: **Coraza, 24 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 20 mm.; torres, 23 mm.; torre de mando, 40 mm.**
Dotación: **507**

Zara

Unidades de la misma clase: **Fiume, Gorizia, Pola.**

Después de la construcción de los primeros cruceros de 10.000 ton. del tipo Washington, que eran muy rápidos y estaban poco protegidos, todas las marinas se orientaron hacia un segundo tipo de unidades que, manteniéndose en los límites del desplazamiento estándar y del armamento fijado, fuesen provistos de una coraza más consistente. En la marina italiana los del primer tipo fueron el *Trento* y el *Trieste,* ambos de una misma clase, y luego el *Bolzano,* que, aunque construido algunos años después, en 1930-33, repetía la estructura ligera de los dos anteriores y tenía aparato motor con cuatro hélices. Y los del segundo tipo fueron los cuatro de la clase Zara, que tenían una protección vertical de 150 mm. de espesor y un aparato motor de dos hélices. Entre las cuatro unidades de esta clase existieron pequeñas diferencias de desplazamiento, de velocidad y de autonomía, y además el *Pola* tenía también una diferencia de estructura, ya que la gran torre de mando se hallaba pegada a la chimenea de proa, mientras que en los otros ambas estructuras estaban separadas, diferencia bien visible. El proyecto original preveía una coraza de 200 mm., pero para eso habría sido necesario reducir el armamento a seis cañones de 203 mm., de modo que se limitó el espesor de la coraza a 150 mm., a pesar de lo cual el desplazamiento estándar resultó ser de 12.000 ton., aunque oficialmente se declararon como 10.000. El casco de estos buques tenía 14 metros menos de eslora que los del tipo Trento, y llevaba un castillo que llegaba hasta la chimenea de proa. La superestructura del puente rodeaba la base del mástil de proa, que era cuadrípode y sostenía la torre de la dirección del tiro. Como ya hemos dicho, el *Pola* tenía esa superestructura unida a la chimenea. El mástil de popa era de trípode y llevaba un puntal de carga para los botes. Las chimeneas eran dos, la de proa más gruesa que la de popa, y se hallaban una y otra a popa de los mástiles. La protección estaba constituida por dos fajas sobre la obra muerta de los costados, que se extendían en longitud hasta las torres extremas y en altura hasta la cubierta de batería, con un espesor máximo de 150 mm. La cubierta de batería estaba acorazada con un espesor de 70 mm. El armamento principal estaba constituido por ocho cañones de





203 mm. distribuidos en cuatro torres dobles, dos a proa y dos a popa. La 1.ª torre, sobre la cubierta del castillo; la 2.ª, sobre la superestructura de proa; la 3.ª, sobre la superestructura de popa, y la 4.ª, en cubierta. Los dieciséis cañones antiaéreos de 100 mm. se hallaban en ocho grupos de dos, dos de esos grupos sobre la cubierta del castillo, a los lados de la torre de mando, cuatro en cubierta, en el centro, entre las dos chimeneas, y dos sobre la superestructura de popa. No había lanzatorpedos. La catapulta era del tipo fijo y se hallaba instalada en el extremo de proa. El hangar para los dos aviones se hallaba debajo del castillo, a proa de la 1.ª torre, como en los de la clase Trento. El aparato motor estaba constituido por dos grupos de turbinas con reductores de engranajes, alimentadas por ocho calderas. Las salas del aparato motor estaban dispuestas del modo siguiente: sala de calderas de proa (dos calderas), sala de máquinas de proa junto a la cual había una sala de calderas (una caldera), sala de máquinas de popa y al lado una sala de calderas (una caldera), disposición casi igual a la adoptada por los acorazados tipo Doria y Cavour modernizado. El armamento secundario se modernizó en 1937, sustituyendo los

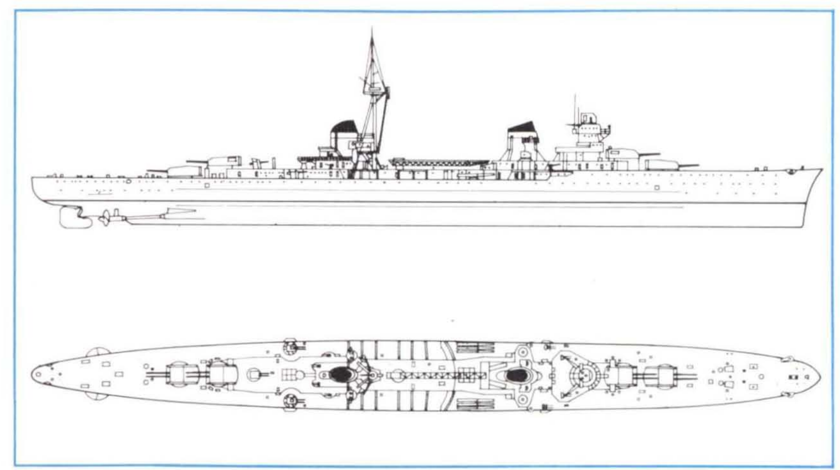
Buque: **Zara**
Tipo: **Crucero pesado de 10.000 ton.**
Astillero: **Odero-Terni-Orlando, Liorna**
Puesta en grada: **4 de julio de 1929**
Botadura: **27 de abril de 1930**
Entrada en servicio: **20 de octubre de 1931**
Eslora: **182,80 m.**
Manga: **20,60 m.**
Calado: **7,20 m.**
Desplazamiento: **14.530 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 8 calderas**
Potencia: **95.000 C.V.**
Velocidad: **32 nudos**
Combustible: **2.400 ton.**
Autonomía: **5.360 millas a 16 nudos**
Armamento: **8 cañones de 203 mm., 16 cañones antiaéreos de 100 mm., 4 ametralladoras antiaéreas de 37 mm., 8 ametralladoras antiaéreas de 13,2 mm., 1 catapulta, 2 aviones**
Protección vertical: **Coraza, 150 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 70 mm.; torres, 150 mm.; torre de mando, 150 mm.**
Dotación: **840**

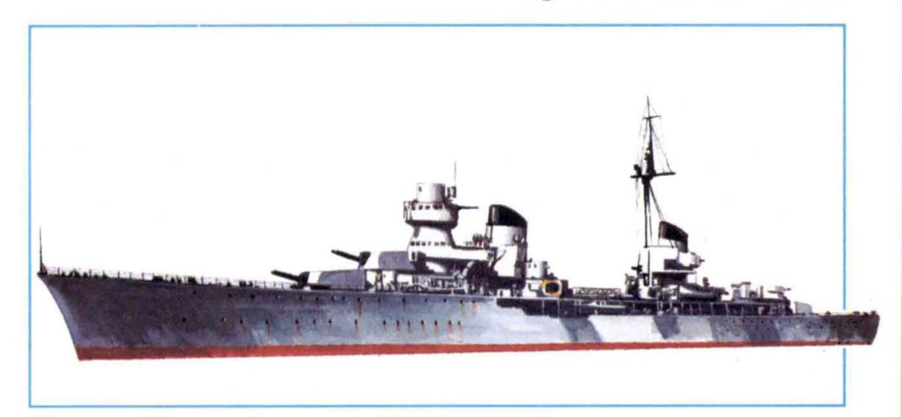
dos grupos de 100 mm. que había a popa por cuatro ametralladoras de 37 mm., quedando así doce cañones de 100 mm. en seis grupos de dos. Todos los cruceros de esta clase fueron hundidos. El *Pola,* el *Fiume* y el *Zara* el 29 de marzo de 1941, al final de la batalla naval de Gaudo y Matapán, y el *Gorizia,* capturado por los alemanes en La Spezia el 9 de septiembre de 1943, fue averiado por medios de asalto italianos, en un ataque, el 26 de junio de 1944, y luego, cuando se liberó La Spezia en 1945, fue hundido por su tripulación en el puerto.

Eugenio di Savoia

Unidades de la misma clase: **Emanuele Filiberto, Duca d'Aosta.**

Los cruceros *Eugenio di Savoia* y *Duca d'Aosta* representan una mejora de los tipos Montecuccoli y el eslabón de unión con los verdaderos cruceros de 9.000 ton. que fueron el *Garibaldi* y el *Duca degli Abruzzi.* En los años de 1931-32, la marina italiana, después de haber encargado los dos tipos Montecuccoli, había decidido reproducirlos en otros dos ejemplares, pero como para los dos primeros se había tenido que llegar a un desplazamiento de 7.000 ton. para obtener todas las características deseadas, así también para éstos se aumentó ulteriormente hasta llegar a las 8.450 ton. estándar para el *Aosta* y las 8.740 para el *Eugenio.* Casi todo ese aumento de peso se debió al aumento de espesor de la coraza, pues el armamento y las demás instalaciones eran las mismas de los tipos Montecuccoli. Las dos unidades fueron encargadas el 1932, una al astillero Ansaldo y la otra al astillero Odero-Terni-Orlando de Liorna. Tenían casco con castillo de proa y casetón central que llegaba hasta la torre de popa; en la zona comprendida entre las dos chimeneas el cielo del casetón se ensanchaba hasta el borde de la cubierta principal, sostenido por montantes apoyados en la obra muerta, para formar un plano de paso por el cual se llegaba a la catapulta aun en su posición de máximo giro lateral. Como en el Montecuccoli, no había mástil de proa y la superestructura del puente, con la central de tiro, estaba constituida por una gran torre troncocónica provista de dos puentes descubiertos: uno inferior, con amplias alas laterales, para el mando, y otro superior, sin alas, para el almirante que eventualmente se embarcase. Las chimeneas eran dos, muy separadas una de otra, con la catapulta en posición central entre ambas. El mástil de popa era de trípode y llevaba un puntal de carga para los botes y para los aviones. La protección estaba constituida por dos fajas laterales que en longitud se extendían desde la 1.ª torre hasta la 4.ª y en altura desde unos 50 cm. por debajo de la línea de flotación hasta el nivel de la cubierta de batería. Su espesor era de 70 mm., mientras que en los tipos Montecuccoli era sólo de 60 mm., y en las zonas extremas se reducía a 20 mm. La cubierta de batería estaba acorazada únicamente encima de las





salas del aparato motor y de los pañoles de municiones, con un espesor de 35 mm., y en los extremos de proa y de popa llevaba una pequeña coraza de 20 mm. El armamento principal estaba constituido por ocho cañones de 152 mm. en cuatro torres dobles, dos a proa y dos a popa. El armamento antiaéreo se componía de seis cañones de 100 mm. en tres grupos de dos, dos de ellos en cubierta, a los lados del casetón, y el otro sobre el cielo. Los lanzatorpedos eran seis, dos más que en los tipos Montecuccoli, instalados en cubierta en dos grupos de tres, giratorios, en la zona que quedaba bajo el plano de paso para la catapulta. Las ocho ametralladoras de 37 mm. se hallaban en cuatro grupos de dos, sobre plataformas alrededor de la torre de mando, y las de 13,2 mm. en seis grupos de dos, a los lados de la chimenea de popa. Sobre cubierta, en el centro y a popa, podían instalarse unas guías de hierro para 146 minas de antena o 100 de bloqueo, o 185 antisubmarinos. El aparato motor estaba constituido por dos grupos de turbinas con engranajes reductores que accionaban dos hélices. Las calderas eran seis, distribuidas en salas que alternaban con las de turbinas. La potencia y la velocidad desarrolladas en las prue-

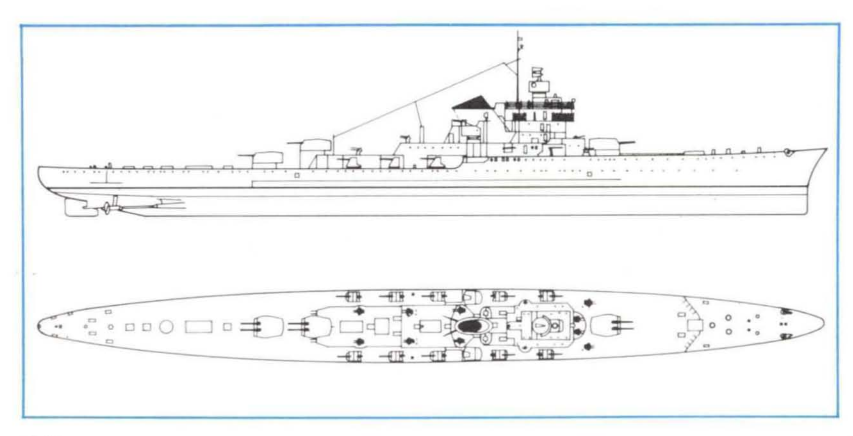
Buque: **Eugenio di Savoia**
Tipo: **Crucero ligero de 9.000 ton.**
Astillero: **Ansaldo, Génova**
Puesta en grada: **6 de julio de 1933**
Botadura: **16 de marzo de 1935**
Entrada en servicio: **16 de enero de 1936**
Eslora: **186,90 m.**
Manga: **17,50 m.**
Calado: **6,50 m.**
Desplazamiento: **10.843 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 6 calderas**
Potencia: **110.000 C.V.**
Velocidad: **36,5 nudos**
Combustible: **1.680 ton.**
Autonomía: **3.900 millas a 14 nudos**
Armamento: **8 cañones de 152 mm., 6 cañones antiaéreos de 100 mm., 8 ametralladoras antiaéreas de 37 mm., 12 ametralladoras antiaéreas 13,2 mm., 6 lanzatorpedos, 1 catapulta, 2 aviones**
Protección vertical: **Coraza, 70 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 35 mm.; torres, 90 mm.; torre de mando, 100 mm.**
Dotación: **578**

bas fue de 124.652 C.V. y de 37,34 nudos. En 1943 se suprimieron los lanzatorpedos y las ametralladoras de 13,2 mm., sustituyéndolas por otras tantas de 20 mm. En 1944, al *Duca d'Aosta* se le añadió un mástil de trípode a popa de la torre de mando, para instalar en él un radar proporcionado por los ingleses. Por el tratado de paz, el *Eugenio di Savoia* fue entregado en 1951 a Grecia, tomando el nombre de *Helli*. El *Duca d'Aosta* fue entregado a la Unión Soviética con el nombre de *Stalingrad*, cambiado luego por el de *Kertch*. Fue dado de baja en 1961.

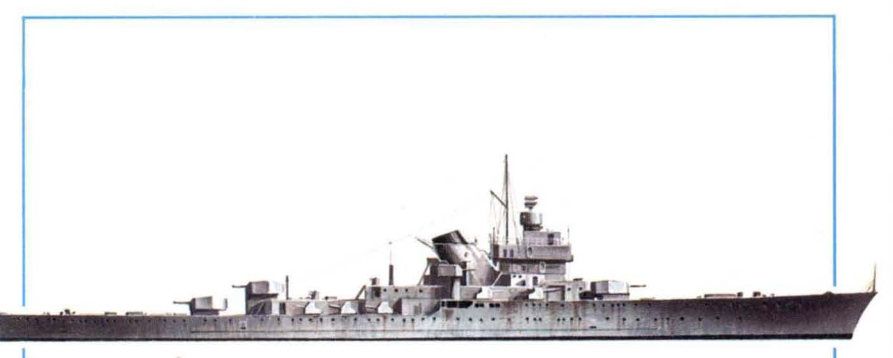
Etna (unidad no construida)

Unidad de la misma clase: **Vesubio.**

En los años que siguieron a la firma del Tratado de Washington, la marina italiana había seguido la tendencia de las otras grandes potencias navales, construyendo cruceros que tenían un desplazamiento de 10.000 ton estándar y un armamento de ocho cañones de 203 mm., que fueron los de la clase Trento. Unos años después se construyeron cuatro cruceros de 5.000 ton. estándar armados con ocho cañones de 152 mm., proyectados y encargados como «exploradores», que constituyeron la clase Colleoni. Después les siguieron otros cuatro cruceros, de 10.000 ton. estándar, que fueron los de la clase Zara; luego dos de 5.000, que fueron los Cadorna, y otro de 10.000, el *Bolzano,* con los que se cerró la serie de los de 10.000 y la serie de los de 5.000. Los siguientes cruceros no fueron ya del tipo Washington, sino del tipo Londres, armados con cañones de 152 mm. Fueron los dos del tipo Montecuccoli, de 7.000 ton.; los dos del tipo Aosta, de 8.500 ton., y los dos del tipo Garibaldi, de 9.500 ton., que debían ir seguidos de otros dos iguales, de la clase Ciano, que nunca se construyeron. Los cruceros de la clase Capitani Romani fueron en realidad caza-exploradores tanto por su desplazamiento de 3.745 ton. estándar como por su armámento de cañones del calibre de 135 mm. Por último, comenzó la construcción de los dos tipos Etna y Vesubio, de 6.000 ton. estándar, definidos desde su proyecto como «cruceros antiaéreos», con armamento principal constituido por cañones antibuque y antiaéreos, pero en número inferior al de los de la clase Dido ingleses, que tenían ocho o diez cañones de 133 mm.; y al de los americanos de la clase Atlanta, armados con dieciséis cañones de 127 mm. La experiencia de la guerra había demostrado la importancia de la aviación de marina en las operaciones navales y, sobre todo, en las acciones contra los convoyes, tanto italianos como ingleses, en el Mediterráneo. Así, durante la guerra, la marina italiana comenzó a construir dos buques portaaviones y dos cruceros antiaéreos, el *Etna* y el *Vesubio,* que no llegaron a estar terminados antes del armisticio del 8 de septiembre de 1943. Esos dos buques habían sido encargados por la marina de Siam y se empezaron a construir antes de que comenzase la guerra; llevaban los nombres de *Taksin* (que fue el *Etna)* y *Naresuan* (que fue el *Vesubio).* El 6 de agosto de 1942, la







marina italiana los requisó y ordenó que se terminaran según el nuevo proyecto. Debían tener un largo castillo de proa coronado por una superestructura para el puente y la central de tiro. Había una sola chimenea, muy grande y muy inclinada hacia popa, algo parecida a la de los tipos Mogami japoneses. Había también un único mástil, palo simple, entre el puente y la chimenea. La protección estaba constituida por una faja en la línea de flotación que llegaba desde las torres de proa hasta las de popa y tenía un espesor máximo de 60 mm.; la cubierta acorazada era la de batería, con un espesor de 35 mm. El armamento, contrariamente a la norma, se hallaba predominantemente en la zona de popa: los seis cañones antibuque y antiaéreos de 135 mm. estaban en tres torres dobles, una de ellas a proa, sobre el castillo, y las otras dos a popa, una sobre la superestructura y la otra en cubierta. Los diez cañones antiaéreos de 65 mm. se hallaban de uno en uno, escudados, dos en cada banda sobre el castillo y tres en cada banda en cubierta. Las ametralladoras de 20 mm. estaban dispuestas en seis grupos de dos, sobre el cielo de la superestructura. El aparato motor estaba constituido por dos grupos de turbinas alimentadas por

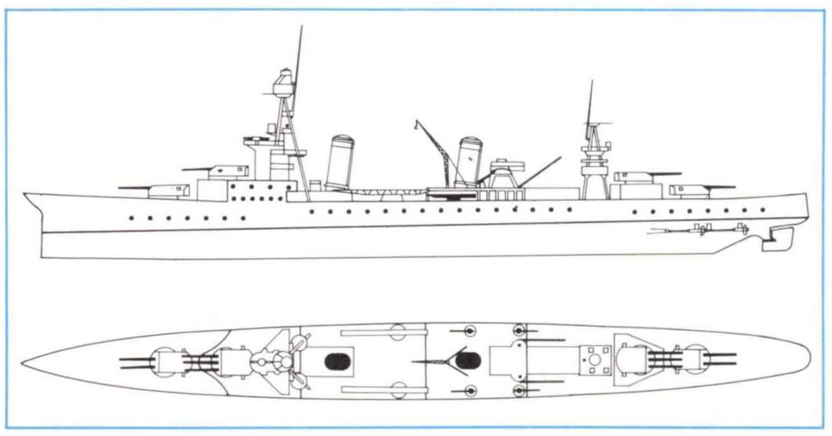
Buque: **Etna**
Tipo: **Crucero antiaéreo**
Astillero **Cantieri Riuniti dell'Adriatico, Monfalcone**
Puesta en grada: **23 de septiembre de 1939**
Botadura: **28 de mayo de 1942**
Entrada en servicio: **No entró en servicio**
Eslora: **153,80 m.**
Manga: **14,47 m.**
Calado: **5,95 m.**
Desplazamiento: **6.000 ton. estándar**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 3 calderas**
Potencia: **40.000 C.V.**
Velocidad: **28 nudos**
Armamento: **6 cañones de 135 mm., 10 cañones antiaéreos de 65 mm., 12 ametralladoras antiaéreas de 20 mm.**
Protección vertical: **Coraza, 60 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 35 mm.**
Dotación: —

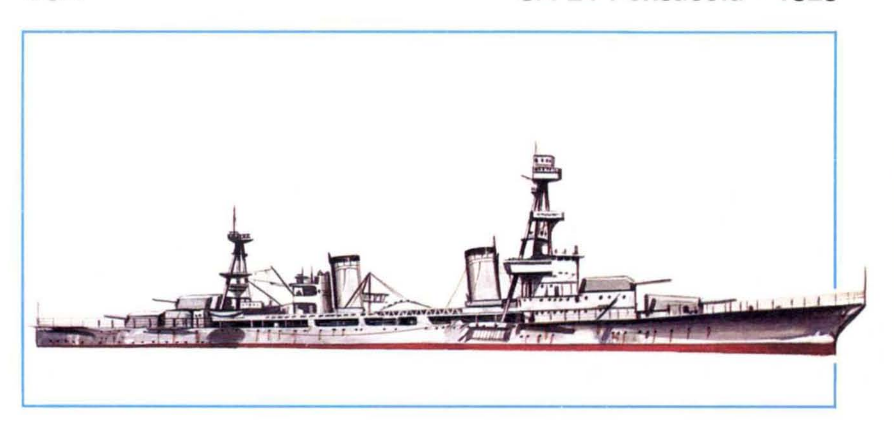
tres calderas, y las salas donde se hallaban estaban dispuestas como sigue: dos salas de calderas de proa, turbinas de proa (hélice de estribor), sala de calderas de popa, turbinas de popa (hélice de babor). La sala de turbinas de proa venía a hallarse por debajo de la chimenea. Se habían previsto alojamientos para tropas y espacios para materiales. El armamento antiaéreo, concentrado en la zona central del buque, habría sido bastante eficaz. El 8 de septiembre de 1943 ambas unidades se hallaban en construcción en Monfalcone cuando fueron saboteadas para que no cayesen en manos de los alemanes. Al terminar la guerra, fueron desguazadas.

CA 24 Pensacola

Unidad de la misma clase: **CA 25 Salt Lake City**.

Durante las negociaciones para la elaboración del Tratado de Washington, Estados Unidos había mantenido los cruceros de 10.000 ton. armados con cañones de 203 mm., al contrario que los ingleses, quienes preferían y apoyaban los cruceros de desplazamiento inferior y armados con cañones de 152 mm., que respondían mejor a sus exigencias. A pesar de esto, la marina de los Estados Unidos fue la última que comenzó a construirlos, precedida por Inglaterra, que había puesto en grada los de la clase Kent en 1924; por el Japón, con los tipos Nachi y Atago de 1924-28; por Italia, con los Trento de 1925, y por Francia, con los tipos Duquesne de 1924-25. También por su número fue ésta una clase decididamente modesta: dos solamente para una marina como la de los Estados Unidos que no muchos años después programó la clase Cleveland, de 30 unidades. Por lo tanto puede inferirse que los dos *Pensacola* fueron unidades experimentales. El proyecto inicial preveía que fuesen armados con ocho cañones de 203 mm. como en la mayor parte de los cruceros tipo Washington, pero cuando se supo que los japoneses habían armado los Nachi y los Atago con diez cañones de 203 mm., el número se aumentó también a diez, pero, contrariamente a la norma, eran dobles las torres bajas y triples las altas, solución que no se repitió en las clases siguientes. Tenían el casco de cubierta corrida, con la proa visiblemente más alta, aunque resultaron de borda muy baja para las olas del Pacífico. Tenían una superestructura en la mitad de proa y un casetón en la de popa. Los mástiles eran dos, ambos de trípode, y el de proa llevaba la torre para la dirección del tiro y los telémetros. Las chimeneas eran dos, muy separadas una de otra. Las catapultas eran del tipo giratorio y se hallaban en cubierta, a los lados de las chimeneas. Para el servicio de los aviones había una grúa a proa de la chimenea de popa. La coraza de la obra muerta estaba constituida en los costados por una faja cuya altura llegaba hasta la cubierta de batería y cuya longitud sólo abarcaba la zona del aparato motor; su espesor era de 76 mm., y luego continuaba con menor altura por los costados de los pañoles de municiones, o sea, hasta las torres de proa y de popa. Las cubiertas acorazadas eran dos: la principal, de 51 mm., y la de batería, de 25 mm. El armamento principal, consti-





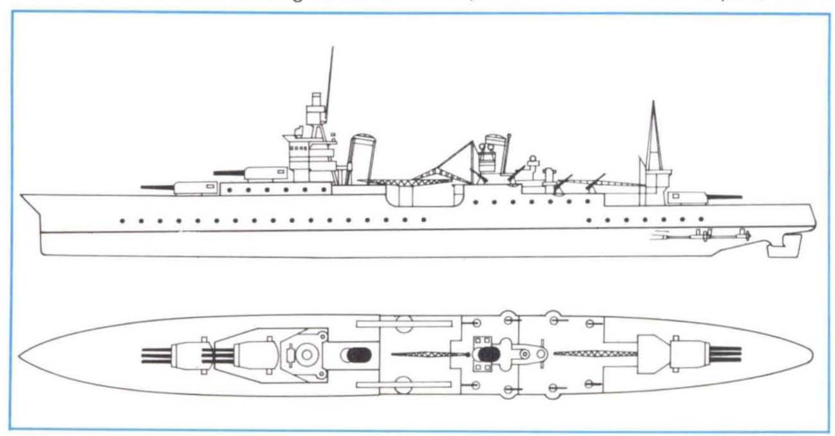
Buque: **CA 24 Pensacola**
Tipo: **Crucero pesado de 9.000 ton.**
Astillero: **Arsenal de Nueva York**
Puesta en grada: **27 de octubre de 1926**
Botadura: **25 de abril de 1929**
Entrada en servicio: **6 de febrero de 1930**
Eslora: **178,45 m.**
Manga: **19,87 m.**
Calado: **4,91 m.**
Desplazamiento: **12.200 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 8 calderas**
Potencia: **107.000 C.V.**
Velocidad: **32,7 nudos**
Combustible: **3.052 ton.**
Autonomía: **13.000 millas a 15 nudos**
Armamento: **10 cañones de 203 mm., 4 cañones antiaéreos de 127 mm., 2 cañones de 47 mm., 6 lanzatorpedos, 2 catapultas, 4 aviones**
Protección vertical: **Coraza, 76 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 51 mm.; cubierta de batería, 25 mm.; torres, 38 mm.; torre de mando, 203 mm.**
Dotación: **612; en guerra, 1.200**

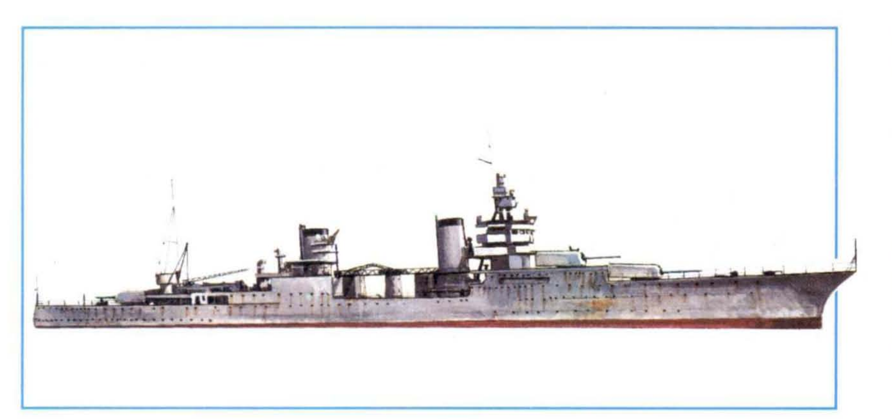
tuido por diez cañones de 203 mm., estaba distribuido en cuatro torres, dos a proa y dos a popa: las de los niveles más altos tenían tres cañones, y las más bajas sólo dos. Los cuatro cañones antiaéreos de 127 mm. estaban instalados de uno en uno, dos por banda, sobre el cielo del casetón de popa. Los seis lanzatorpedos se hallaban en dos grupos de tres, en cubierta, a los lados de la chimenea de popa, pero fueron pronto suprimidos. El armamento antiaéreo se aumentó después; así, los cañones de 127 mm. se aumentaron a ocho, instalando estos otros cuatro en plataformas a los lados del mástil de proa; las ametralladoras de 40 mm. pasaron a ser veinticuatro, y diecisiete las de 20 mm. El aparato motor estaba constituido por cuatro grupos de turbinas con reductores de engranajes. La disposición de las salas del aparato motor era la siguiente: dos salas de calderas de proa, sala de turbinas de proa (hélices centrales), dos salas de calderas de popa, sala de turbinas de popa (hélices laterales). En 1941, el *Pensacola* se hallaba en la base de Pearl Harbour, pero el día del ataque japonés estaba navegando. Luego fue destinado como escolta de los portaaviones *Lexington* y *Enterprise*. En el combate de Tassafaronga, del 30 de noviembre de 1942, sufrió graves averías y permaneció en reparación hasta noviembre de 1943. Participó en las siguientes operaciones en el Pacífico y, al terminar la guerra, fue empleado en las experiencias de la bomba atómica en Bikini. No fue destruido en ninguna de las dos explosiones, luego fue destinado a estudios de carácter nuclear y fue hundido el 10 de noviembre de 1948 frente a las costas de Kwajalein. El *Salt Lake City* fue hundido en Bikini en 1946.

CA 33 Portland

Unidad de la misma clase: **CA 35 Indianapolis.**

Después de la experiencia realizada con los dos Pensacola, la marina de los Estados Unidos construyó tres clases de cruceros pesados, muy parecidos entre sí: los seis Augusta, los dos Portland y los ocho Astoria. Todos esos cruceros tenían un desplazamiento estándar de unas 10.000 ton., un armamento de nueve cañones de 203 mm. en tres torres triples, dos mástiles y dos chimeneas, con pequeñas diferencias en la disposición general de las superestructuras y del armamento secundario. Comparándolos con los de las clases Augusta y Pensacola, los Portland tenían la coraza de la obra muerta del costado muy reducida en longitud, limitada tan sólo a una faja en la zona que correspondía a las salas del aparato motor, pero su espesor era de 102 mm. en lugar de ser de 76; mas el hecho de que los pañoles de municiones no estuviesen protegidos por la coraza, fue muy discutido durante la aprobación del proyecto, y en la clase siguiente, la del Astoria, se volvió a la coraza extendida desde las torres de proa hasta las torres de popa. Las unidades tenían el casco con la roda formando un ángulo de 45° hacia afuera en la parte superior, pero vertical en la parte sumergida. Tenían a proa un castillo que se continuaba por una superestructura central hasta popa de la chimenea de proa, donde se interrumpía para volver a aparecer por debajo de la chimenea de popa, continuando con un casetón hasta la torre de popa. La interrupción sirvió para instalar en ella las dos catapultas, que eran del tipo giratorio, una en cada banda, y para el acceso al hangar, situado en la superestructura de popa. Para el servicio de los aviones había una grúa ante la chimenea de popa. Las chimeneas eran dos, muy separadas una de otra. Los mástiles eran de trípode: el de proa, incorporado en parte a la superestructura del puente, llevaba la torre de la central de tiro, y el de popa, situado sobre el casetón de popa, inmediatamente a proa de la última torre artillera, estaba provisto de un puntal de carga para los botes. La protección vertical estaba, como se ha dicho, limitada a dos fajas en la zona central, de un espesor máximo de 102 mm. en el centro y de 76 mm. en los extremos. Las cubiertas acorazadas eran dos: la principal y la de batería, ambas con un espesor de 51 mm. El armamento, de nueve cañones de 203 mm., tenía la clásica disposición en tres torres triples, dos a





proa, una de ellas sobre el castillo y la otra sobre la superestructura, y la tercera a popa, sobre la cubierta principal. Los ocho cañones antiaéreos de 127 mm. se hallaban instalados de uno en uno, cuatro por banda, sobre el cielo de la superestructura de popa. Las armas menores estaban alrededor del puente y sobre las superestructuras. Esta clase, como la siguiente, la del Astoria, no llevaba lanzatorpedos. El aparato motor, constituido por cuatro grupos de turbinas con engranajes reductores, estaba instalado en dos salas que alternaban con las de las calderas, que eran ocho, distribuidas en dos grupos de cuatro, cada uno debajo de una chimenea. Al comienzo de la guerra, el trípode de popa fue trasladado a proa de la segunda chimenea, y en su lugar se instaló una torre con la central de tiro y armas antiaéreas. En 1942, el armamento antiaéreo estaba constituido por veinticuatro ametralladoras de 40 mm. en seis grupos de cuatro, dos de ellos en el extremo de popa, en cubierta, y por veintidós de 20 mm., en grupos de dos, dos de ellos en el extremo de proa. En 1945, en el *Indianapolis* se suprimió la catapulta de estribor, quedando la de babor y dos aviones. El *Portland* tenía la base en Pearl Harbour, pero el día del

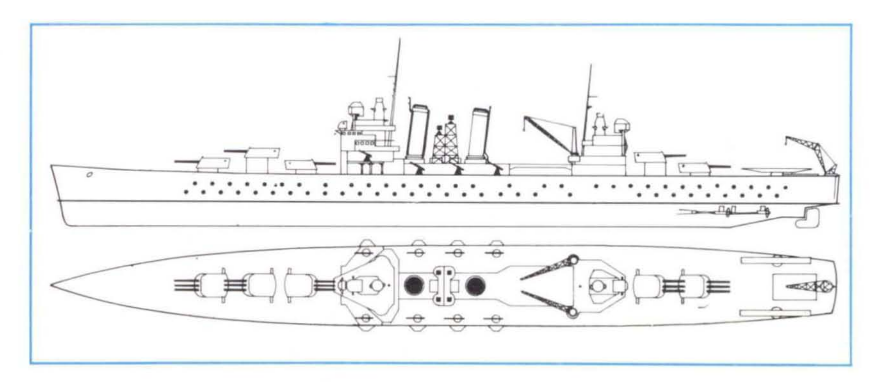
Buque: **CA 33 Portland**
Tipo: **Crucero pesado de 10.000 ton.**
Astillero: **Bethlehem Steel Co., Quincy**
Puesta en grada: **17 de febrero de 1930**
Botadura: **21 de mayo de 1932**
Entrada en servicio: **23 de febrero de 1933**
Eslora: **186,20 m.**
Manga: **20,10 m.**
Calado: **5,32 m.**
Desplazamiento: **12.600 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 8 calderas**
Potencia: **107.000 C.V.**
Velocidad: **32,7 nudos**
Combustible: **2.775 ton.**
Autonomía: **10.000 millas a 15 nudos**
Armamento: **9 cañones de 203 mm., 8 cañones antiaéreos de 127 mm., 2 ametralladoras de 47 mm., 10 ametralladoras de 12,7 mm., 2 catapultas, 4 aviones**
Protección vertical: **Coraza, 76-102 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 51 mm.; cubierta de batería, 51 mm.; torres, 76 mm.; torre de mando, 203 mm.**
Dotación: **850**

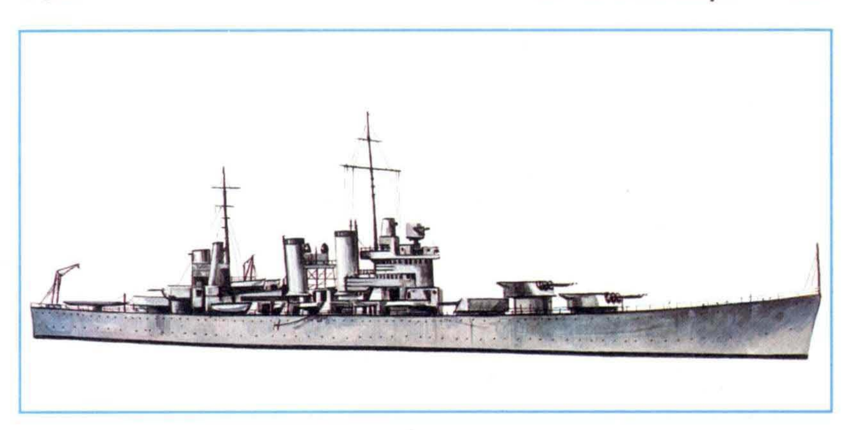
ataque japonés se hallaba en la mar. El 13 de noviembre de 1943 fue torpedeado combatiendo junto a las islas Salomón, sufriendo considerables daños; luego participó en otras acciones en el Pacífico, siendo gravemente averiado por un avión suicida en Corregidor, y estuvo durante varios meses sometido a obras de reparación. Después estuvo en Okinawa y en las islas Marianas. En 1946 pasó a la reserva y luego fue dado de baja. El *Indianapolis* fue hundido el 30 de julio de 1945 por el submarino japonés *I 58,* cerca de Okinawa.

CL 40 Brooklyn

Unidades de la misma clase: **CL 41 Philadelphia, CL 42 Savannah, CL 43 Nashville, CL 46 Phoenix, CL 47 Boise, CL 48 Honolulu, CL 49 St. Louis, CL 50 Helma.**

La clase Brooklyn, aun estando constituida por cruceros con un desplazamiento estándar de 11.000 ton. y con un desplazamiento a plena carga que variaba entre 12.500 y 12.900 ton., según las unidades, no puede clasificarse entre los de cruceros pesados, de 10.000 ton., tipo Washington, porque el armamento principal, en lugar de ser cañones de 203 mm., estaba constituido por cañones del calibre de 152 mm. En la Conferencia de Londres de 1930, el delegado japonés, almirante Yamanashi, había recordado la teoría del capitán de navío Yamamoto sobre el combate a corta distancia, basándose en la cual la marina japonesa había decidido construir cruceros que, en lugar de ir armados con cierto número de cañones de 203 mm., fuesen armados con un número mayor de cañones de 152 mm., compensando el menor peso de los proyectiles. Entre 1931 y 1937, el Japón construyó los tipos Mogami, de 11.000 ton. estándar, armados con 15 cañones de 155 mm., instalados en cinco torres triples, armamento que después de 1939 fue, sin embargo, sustituido por diez cañones de 203 mm. Cuando la noticia de esas construcciones llegó a los Estados Unidos, se decidió construir cruceros de iguales dimensiones y de igual armamento, y por lo tanto se proyectó la clase Brooklyn, de nueve unidades, seguida luego por la clase Cleveland, muy numerosa, también con desplazamiento estándar de 11.000 ton., armada con doce cañones de 152 mm., y hacia el final de la guerra, por las clases Fargo y Worcester, también de 11.000 ton. y doce cañones de 152 mm. De éstas, al final de la guerra sólo se habían completado cuatro unidades de las veintitrés previstas. Fueron los primeros cruceros con el hangar y la catapulta en el extremo de popa, en lugar de tenerlos en el centro, eliminando así la peligrosa presencia de aviones y de bencina en una zona tan importante del buque. El casco tenía la proa muy poco lanzada, casi vertical, la cubierta corrida y la popa cuadrada, terminando en espejo, como los tipos La Galissonière franceses y los Koenigsberg alemanes; dos chimeneas más bien altas y próximas una de otra, dos palos y dos superestructuras casi iguales, ambas provistas de torres para la dirección del tiro y situadas una a proa del mástil de proa y la otra a popa del mástil de popa. La coraza se limitaba a una faja en la línea de flotación, que llegaba desde las torres de proa hasta las de popa, y con un espesor máximo de 100 mm. Las





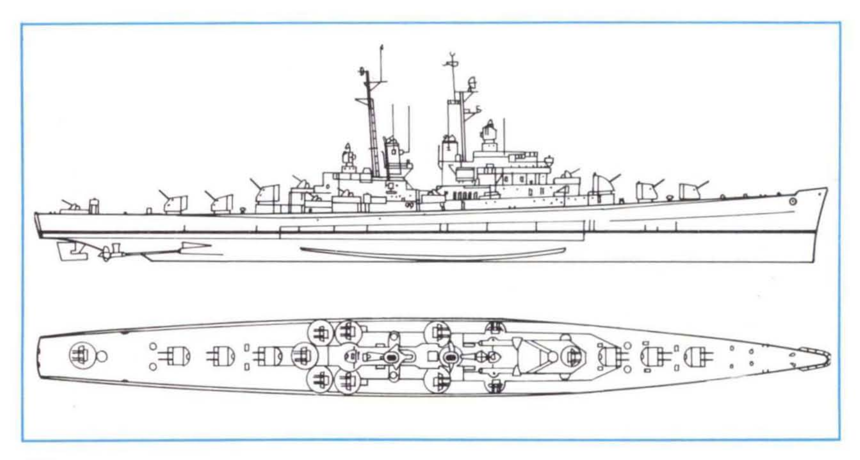
cubiertas acorazadas eran dos: la cubierta principal, de 54 mm., y la de batería, de 76 mm. (el *St. Louis* y el *Helma* tenían los siguientes espesores en las corazas: 127 mm., 24 mm. y 52 mm.). El armamento principal, constituido por quince cañones de 52 mm., estaba distribuido en cinco torres triples, tres de ellas a proa y las otras dos a popa. A diferencia de los tipos Mogami, que tenían las dos primeras torres en cubierta y la tercera elevada, éstos tenían la 1.ª y la 3.ª en cubierta, y la 2.ª elevada. Los ocho cañones antiaéreos de 127 mm. estaban en los costados, dos sobre el castillo, simétricos, y los otros seis en cubierta, a los lados de las chimeneas. Las catapultas, que, como hemos dicho, estaban a popa, eran de tipo movible; el hangar se hallaba debajo de cubierta, a popa, y para su servicio había un elevador para los aviones, además de una pequeña grúa en el extremo de popa. El hangar podía contener seis u ocho aviones, según los tipos, pero la dotación era de cuatro. El aparato motor estaba constituido por cuatro grupos de turbinas con engranajes reductores, instaladas en dos salas, ambas a popa de las de calderas, que eran ocho, distribuidas en cuatro salas. Durante la guerra sufrieron modificaciones en el armamento, además el *Brooklyn*, el *Savannah* y el *Honolulu* tenían doble casco en la obra viva, aplicado exteriormente. Después de terminada la guerra, en 1951, seis unidades de esta clase fueron cedidas a marinas menos importantes de América del Sur, exactamente, el *Brooklyn* y el *Nashville* a Chile, con los nombres de *O'Higgins* y de *Capitán Pratt;* el *Boise* y el *Phoenix* a la Argentina, con los nombres de *9 de Julio* y de *17 de Octubre;* y el *Philadelphia* y el *St. Louis* al Brasil, con los nombres de *Almirante Barroso* y *Almirante Tamandaré*.

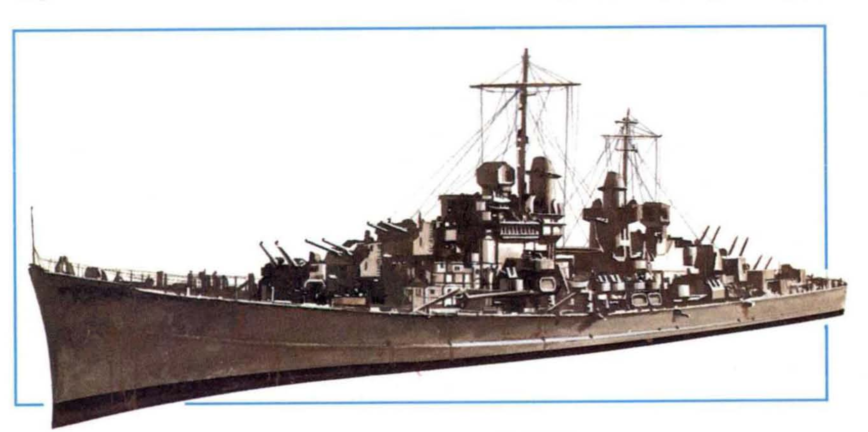
Buque: **CL 40 Brooklyn**
Tipo: **Crucero ligero de 11.000 ton.**
Astillero: **Arsenal de Nueva York**
Puesta en grada: **12 de marzo de 1935**
Botadura: **30 de noviembre de 1936**
Entrada en servicio: **18 de julio de 1938**
Eslora: **185,40 m.**
Manga: **18,70 m.**
Calado: **7,30 m.**
Desplazamiento: **12.500 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 8 calderas**
Potencia: **100.000 C.V.**
Velocidad: **32,5 nudos**
Combustible: **2.245 ton.**
Autonomía: **14.500 millas a 15 nudos**
Armamento: **15 cañones de 152 mm., 8 cañones antiaéreos de 127 mm., 4 ametralladoras antiaéreas de 47 mm., 8 ametralladoras antiaéreas de 12,7 mm., 2 catapultas, 4 aviones**
Protección vertical: **Coraza, 100 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 54 mm.; cubierta de batería, 76 mm.; torres, 127 mm.; torre de mando, 165 mm.**
Dotación: **868; en guerra, 1.200**

CL 51 Atlanta

Unidades de la misma clase: **CL 52 Juneau I, CL 53 San Diego, CL 54 San Juan, CL 95 Oakland, CL 96 Reno, CL 97 Flint, CL 98 Tucson, CL 119 Juneau II, CL 120 Spokane, CL 121 Fresno.**

Estos cruceros pertenecían a tres grupos: el primero, del *CL 51* al *CL 54*, construidos entre 1940 y 1942, constituía la clase Atlanta; el segundo del *CL 95* al *CL 98*, construidos entre 1941 y 1944, la clase Oakland y por último del *CL 119* al *CL 121*, construidos entre 1943 y 1946, la clase Fresno. Los cuatro Atlanta iban armados con dieciséis cañones de 127 mm., mientras que los demás sólo llevaban doce de ese calibre. Los cañones de 127 mm. podían emplearse como armas antibuque y como armas antiaéreas, característica que los ingleses denominaban «dual purpose», de modo que mientras que los cruceros más antiguos tenían cañones antibuque de los calibres de 203 ó de 152 mm. y cañones antiaéreos de inferior calibre, estas unidades tenían armas que servían para ambos fines, y, por lo tanto, mientras que en su origen habían sido clasificados como cruceros ligeros con la sigla CL, en 1949 se les dio la clasificación de cruceros antiaéreos, con la sigla CLAA. En 1942, la marina italiana también había proyectado dos cruceros antiaéreos armados con cañones de doble uso, de 135 mm., dispuestos en tres torres dobles; esos cruceros debían llevar los nombres de *Etna* y *Vesubio*. La marina inglesa tuvo a su vez los cruceros antiaéreos tipo Dido, armados con ocho o diez cañones de 133 mm., pero de doble uso. Tenían el casco de cubierta corrida y con la proa muy alta, y esto compensaba la falta del castillo; en la parte central tenían una gran superestructura hacia la mitad de proa, y otra más pequeña hacia la mitad de popa. Las chimeneas eran dos, muy altas, la de proa prácticamente incorporada en la superestructura del puente. Tenían dos palos, el de proa provisto de plataformas para las antenas de radar. La coraza vertical se limitaba a una faja, cuya longitud era la de casi la mitad de la longitud del buque, dispuesta en los costados de las salas del aparato motor, y con un espesor de 90 mm.; la protección horizontal se hallaba en dos cubiertas parciales, sólo en la zona central, ambas con un espesor de 51 mm. En los cuatro Atlanta el armamento era de dieciséis cañones de 127 mm. dispuestos en ocho grupos de dos, tres de ellos a proa, tres a popa y los otros dos, simétricos, sobre plataformas a los lados





de la superestructura de proa. Las torres de proa y de popa se hallaban en tres niveles diferentes: las de los extremos, en cubierta, las intermedias, sobre el primer casetón, y las centrales sobre el segundo casetón. Las cuatro unidades del tipo Oakland tenían doce cañones de 127 mm., instalados en seis torres dobles, dispuestas como las anteriores, menos las de los costados de la superestructura. Las tres unidades del tipo Fresno tenían seis torres dobles, pero las de los extremos y las intermedias al nivel de la cubierta y sólo las centrales se hallaban elevadas. Las ametralladoras de 40 mm. estaban instaladas en grupos de cuatro, uno a proa y otro a popa de la superestructura, y los demás en los costados. Las ametralladoras de 20 mm. se hallaban en grupos de dos, dos grupos a proa y dos en el extremo de popa. Las cuatro unidades del tipo Atlanta tenían ocho lanzatorpedos en dos grupos de cuatro, en cubierta, a los lados de la chimenea de popa; las cuatro unidades Oakland sólo llevaban seis, y las tres del tipo Fresno no llevaban lanzatorpedos. El aparato motor estaba constituido por dos grupos de turbinas con engranajes reductores, alimentadas por cuatro calderas instaladas en salas que alternaban con las de máquinas. La

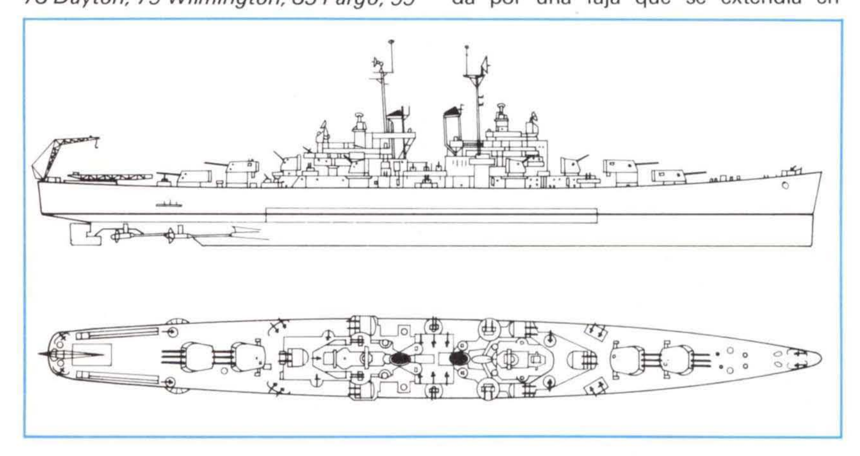
Buque: **CL 51 Atlanta**
Tipo: **Crucero antiaéreo**
Astillero: **Federal Shipbuilding & Drydock Co., Kearny**
Puesta en grada: **22 de abril de 1940**
Botadura: **6 de septiembre de 1941**
Entrada en servicio: **24 de diciembre de 1941**
Eslora: **164,89 m.**
Manga: **16,20 m.**
Calado: **7,90 m.**
Desplazamiento: **8.100 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 4 calderas**
Potencia: **75.000 C.V.**
Velocidad: **33 nudos**
Combustible: **1.890 ton.**
Autonomía: **7.500 millas a 15 nudos**
Armamento: **12-16 cañones de 127 mm., 12-32 ametralladoras antiaéreas de 40 mm., 8 ametralladoras antiaéreas de 20 mm., 0-6-8 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 90 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 51 mm.; cubierta de batería, 51 mm.; torres, 38 mm.; torre de mando, 95 mm.**
Dotación: **700; en guerra, 810**

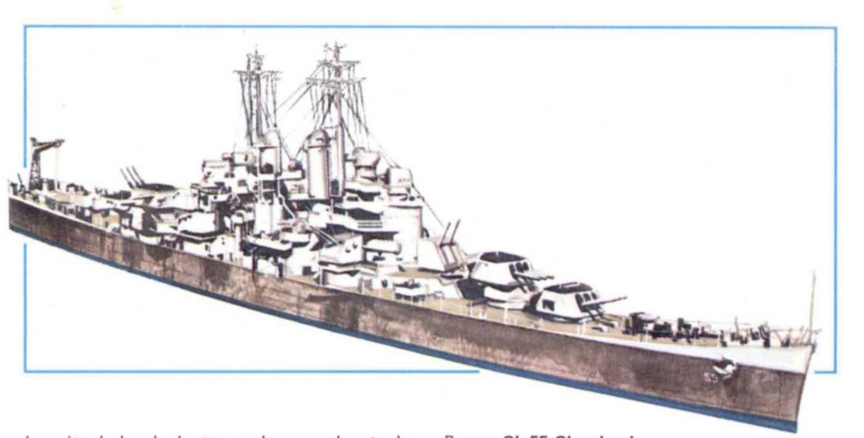
velocidad era de 33 nudos. En la guerra fueron hundidos el *Atlanta* y el *Juneau I,* ambos el 13 de noviembre de 1942, en la batalla de Guadalcanal. El *Reno* fue torpedeado en Leyte por el submarino japonés *I 41,* sufriendo leves daños. Los otros fueron dados de baja en las fechas siguientes: el *San Diego,* el *San Juan,* el *Oakland,* el *Reno* y el *Juneau II,* el 1 de marzo de 1959; el *Fresno,* el 1 de abril de 1965; el *Flint,* el 1 de septiembre de 1965; el *Tucson,* el 1 de junio de 1966; y el *Spokane,* el 15 de abril de 1971.

CL 55 Cleveland

Unidades de la misma clase: **CL 56 Columbia, 57 Montpelier, 58 Denver, 59 Amsterdam I, 60 Santa Fe, 61 Tallahasse I, 62 Birmingham, 63 Mobile, 64 Vincennes, 65 Pasadena, 66 Springfield, 67 Topeka; CL 76 New Haven I, 77 Hungtington I, 78 Dayton I, 79 Wilmington I, 80 Biloxi, 81 Houston, 82 Providence, 83 Manchester, 84 Buffalo I, 85 Fargo I, 86 Vicksburg, 87 Duluth, 88 sin nombre, 89 Miami, 90 Astoria, 91 Oklahoma City, 92 Little Rock, 93 Galveston, 94 Youngstown; CL 99 Buffalo II, 100 Newark I, 101 Amsterdam II, 102 Portsmouth, 103 Wilkes Barre, 104 Atlanta, 105 Dayton II, 106 Fargo II, 107 Huntington II, 108 Newark II, 109 New Haven II, 110 Buffalo III, 111 Wilmington II, 112 Valleyo, 113 Helena, 114 sin nombre, 115 Roanoke, 116 Tallahasse II, 117 Cheyenne, 118 Chatanooga.**

La clase Cleveland fue la más numerosa de la marina de los Estados Unidos, constituida inicialmente por 52 unidades, de las que sólo se terminaron 29, pues otras 14, precisamente las que llevaban los números 84, 88, 94 y 108, y las diez comprendidas entre la 109 y la 118 fueron encargadas, pero su construcción se anuló por haber terminado la guerra o por otros motivos, y otras 9 fueron transformadas durante su construcción en portaaviones ligeros; éstas fueron las *CL 59 Amsterdam, 61 Tallahasse, 79 New Haven, 77 Huntington, 78 Dayton, 79 Wilmington, 85 Fargo, 99 Buffalo,* y *100 Newark,* que se convirtieron, respectivamente, en las *CVL 22 Independence, 23 Princeton, 24 Belleau Wood, 25 Cowpens, 26 Monterrey, 27 Langley, 28 Cabot, 29 Bataan* y *30 San Jacinto*. Quedaron así 29 unidades de las que el *Fargo* y el *Huntington,* terminadas después de acabar la guerra, a veces se consideran una clase aparte, pues tenían una sola chimenea y otras pequeñas diferencias. Tenían casco de cubierta corrida, proa recta y la popa de espejo, y dos grandes superestructuras, una hacia proa y la otra hacia popa, muy altas y provistas de numerosos puentes y plataformas y torres para instalar los nuevos aparatos, los centros de combate, las instalaciones del radar y las telecomunicaciones, cada vez más numerosas y embarazosas. Había dos chimeneas muy altas y próximas una a otra, y dos palos, el de proa situado entre la superestructura y la chimenea de proa, y el de popa entre la superestructura y la chimenea de popa. Como en los tipos Brooklyn, el hangar se había instalado a popa, bajo cubierta, con elevador para los aviones. Las dos catapultas eran de tipo giratorio y estaban instaladas en los costados; en el extremo de popa había una pequeña grúa para el servicio de los aviones. La protección estaba constituida por una faja que se extendía en





longitud desde la torre de proa hasta la torre de popa y cuyo espesor era de 127 mm. en la parte central y de 38 mm. en los extremos. Las cubiertas acorazadas eran dos: la cubierta principal, de 76 mm., y la de batería, de 51 mm. No había ningún tipo especial de protección submarina. El armamento principal, constituido por 12 cañones de 152 mm., estaba instalado en cuatro torres triples y distribuido del mismo modo en los sectores de proa y de popa, con las torres extremas en cubierta y las más centrales elevadas. Los doce cañones antiaéreos de 127 mm. se hallaban en seis grupos de dos, con eje en el plano de simetría, continuando como tercera torre a proa y a popa, y los demás estaban sobre plataformas laterales de las superestructuras. Las ametralladoras de 40 mm. estaban en grupos de cuatro, y las de 20 mm. se hallaban de una en una o de dos en dos. El aparato motor tenía una disposición nueva, pues mientras que en las demás unidades las calderas, aunque distribuidas en dos grupos, alimentaban todas las máquinas, generalmente mediante un colector de anillo, en éstas el aparato motor se dividió en cuatro grupos independientes, cada uno de ellos constituido por dos calderas y por un

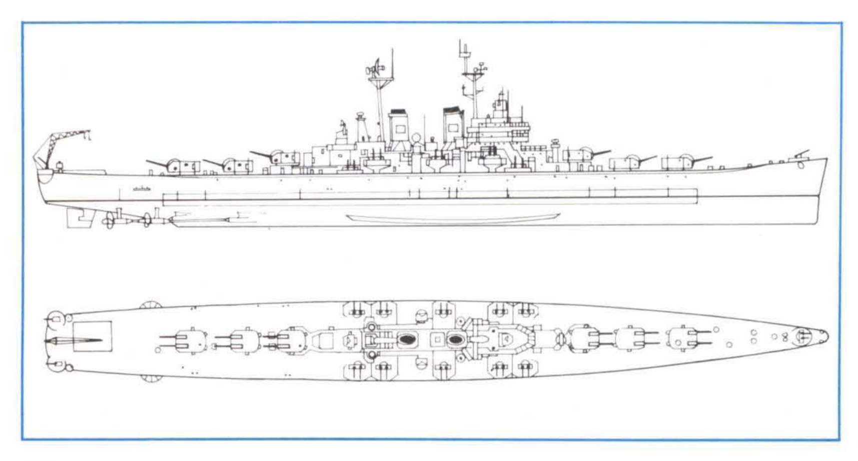
Buque: **CL 55 Cleveland**
Tipo: **Crucero ligero de 11.000 ton.**
Astillero: **New York Shipbuilding, Camden**
Puesta en grada: **1 de julio de 1940**
Botadura: **1 de noviembre de 1941**
Entrada en servicio: **15 de junio de 1942**
Eslora: **186,22 m.**
Manga: **20,10 m.**
Calado: **6,10 m.**
Desplazamiento: **13.755 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 8 calderas**
Potencia: **100.000 C.V.**
Velocidad: **33 nudos**
Combustible: **2.600 ton.**
Autonomía: **10.000 millas a 15 nudos**
Armamento: **12 cañones de 152 mm., 12 cañones antiaéreos de 127 mm., 28 ametralladoras antiaéreas de 40 mm., 24 ametralladoras antiaéreas de 20 mm., 2 catapultas, 3 aviones**
Protección vertical: **Coraza, 127 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 76 mm.; cubierta de batería, 51 mm.; torres, 127 mm.; torre de mando, 165 mm.**
Dotación: **900-1.200; en guerra, 1.200-1.400**

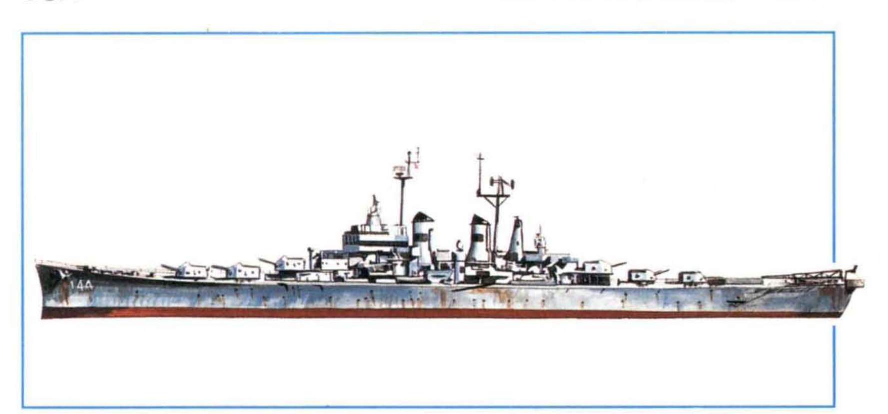
grupo de turbinas instaladas en una sola sala. El aparato motor tenía por lo tanto la siguiente disposición: 1.ª sala de calderas y máquinas de proa, 2.ª sala de calderas y máquinas de proa que accionaban las hélices centrales; 1.ª sala de calderas y máquinas de popa que accionaban las hélices laterales. El *Cleveland* comenzó su actividad participando en el desembarco del norte de África en noviembre de 1942, luego estuvo en el Pacífico hasta el final de la guerra. Pasó a la reserva en 1947 y fue dado de baja el 1 de marzo de 1959.

CL 144 Worcester

Unidad de la misma clase: **CL 145 Roanoke.**

Esta clase, que debía estar formada por diez unidades, proyectada por la marina americana durante la guerra, fue terminada como cruceros ligeros que no entraron en servicio hasta algunos años después de acabado el conflicto. Sólo estas dos unidades se terminaron en realidad, otras dos, el *Valleyo* y el *Gary,* fueron encargadas, pero se anuló el encargo el 11 de agosto de 1945 por haber terminado la guerra, y las demás no llegaron a encargarse. Tenían la clasificación de CL, o sea, de cruceros ligeros, aunque su desplazamiento de 14.700 ton. estándar y de 18.500 ton. a plena carga eran muy superiores a los de los cruceros pesados de las clases Baltimore y Oregon City, construidas entre 1942 y 1946, y también prácticamente superiores a los de los cruceros pesados de todas las marinas. Como se ha dicho, la distinción entre cruceros pesados y ligeros no se hacía basándose en el desplazamiento, sino en el calibre de los cañones, por eso el *Portland,* de 9.800 ton. estándar, se clasificaba como pesado, por estar armado con nueve cañones de 203 mm., mientras que el *Worcester,* de 14.800 ton. estándar, tenía la clasificación de ligero por ir armado con cañones de 152 mm. Los cañones de estos buques tenían en común con los instalados en otros cruceros ligeros tan sólo el calibre, de 152 mm., pues eran de tipo distinto; eran armas de tiro muy rápido y su elevación llegaba a los 70°, lo cual hacía que sirvieran también de antiaéreos. Por lo tanto, los tipos Worcester eran cruceros antiaéreos que, en lugar de ir armados con cañones de 127 mm., como los tipos Atlanta y Fargo, iban armados con cañones de 152 mm. de doble uso, además de los de tiro rápido de 76 mm. y de las ametralladoras. Tenían también aviones y catapultas, con hangar a popa, bajo la cubierta, dos catapultas giratorias en los costados y la pequeña grúa en el extremo de popa, todo ello suprimido en 1949-50, con algunos años de retraso respecto a lo que ya se había hecho en otros cruceros en los años de la guerra, como consecuencia de la instalación del radar. En lugar de los tres hidroaviones se embarcó un helicóptero. Tenían el casco de cubierta corrida, la popa casi de espejo y una gran superestructura, muy a proa, para el puente. Tenían dos mástiles y también dos chimeneas, muy juntas, en posición central. La protec-





ción en la obra muerta estaba constituida por una faja en la línea de flotación, con un espesor de 152 mm. en la zona central y de 76 mm. en las zonas extremas. Las cubiertas acorazadas eran la cubierta principal, con un espesor de 76 mm., y la de batería, cuyo espesor era de 51 mm. El armamento principal, constituido por doce cañones de 152 mm. antibuque y antiaéreo, se hallaba en seis torres dobles, tres a proa y tres a popa, instaladas como en los tipos Fresno, es decir, las cuatro de los extremos al nivel de la cubierta principal, y las dos centrales elevadas. Los veinte cañones antiaéreos de 76 mm. se hallaban en diez grupos de dos sobre plataformas a los lados del casetón central. Las ametralladoras de 40 mm., en grupos de cuatro, uno a proa y dos en el extremo de popa; las de 20 mm., en grupos de dos. El armamento sufrió variaciones con el tiempo, y en 1951-1952, los cañones de 76 mm. eran veinticuatro y las ametralladoras se suprimieron por completo. El aparato motor estaba constituido por cuatro grupos de turbinas con engranajes, alimentadas por ocho calderas. La disposición de las calderas era anómala, pues se hallaban reunidas en la zona central, de manera que las chimeneas estaban muy juntas.

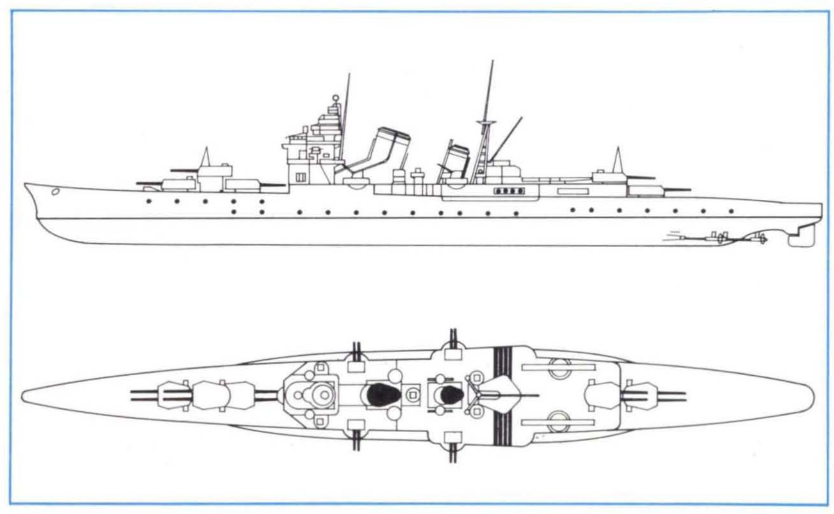
Buque: **CL 144 Worcester**
Tipo: **Crucero ligero de 15.000 ton.**
Astillero: **New York Shipbuilding Corp., Camden**
Puesta en grada: **29 de enero de 1945**
Botadura: **4 de febrero de 1947**
Entrada en servicio: **25 de junio de 1948**
Eslora: **207,10 m.**
Manga: **21,50 m.**
Calado: **7,60 m.**
Desplazamiento: **18.500 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 8 calderas**
Potencia: **120.000 C.V.**
Velocidad: **32 nudos**
Combustible: **3.300 ton.**
Autonomía: **12.000 millas a 24 nudos**
Armamento: **12 cañones de 152 mm., 20 cañones antiaéreos de 76 mm., 12 ametralladoras de 40 mm., 12 ametralladoras de 20 mm., 2 catapultas, 3 aviones**
Protección vertical: **Coraza, 152 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 76 mm.; cubierta de batería, 51 mm.; torres, 152 mm.; torre de mando, 203 mm.**
Dotación: **1.300; en guerra, 1.800**

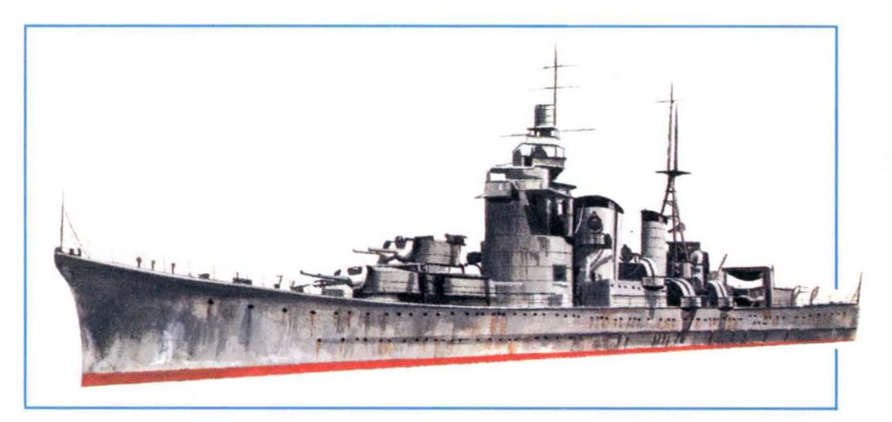
Las salas de máquinas y calderas quedaban dispuestas como sigue: turbinas de proa (hélices laterales), cuatro salas de calderas, turbinas de popa (hélices centrales). La velocidad era de 32 nudos. Aunque entraron en servicio casi cuatro años después de terminada la guerra, estos cruceros llevaban armas eficaces únicamente contra los aviones de hélice de los años de guerra, y pronto quedaron superados por la adopción de los aviones de reacción. Tras haber desplegado una actividad normal, se pasaron a la reserva en 1960 y se dieron de baja para su desguace el 12 de enero de 1970.

Nachi

Unidades de la misma clase: **Myoco, Ashigara, Haguro.**

Después de los cuatro cruceros de 7.000 ton. de las clases Kako y Kinugasa, la marina japonesa pasó a la construcción de cruceros de 10.000 ton., que fueron los cuatro de la clase Nachi y los cuatro de la clase Atago, construidos entre 1924 y 1932. Estas unidades debían tener una capacidad ofensiva superior a la de las unidades semejantes de las otras naciones; por lo tanto, fueron armadas con diez cañones de 200 mm. en cinco torres dobles, disposición nunca adoptada por otras marinas. Para obtener esas características el desplazamiento estándar se elevó a 11.000 ton. Tenía casco de cubierta corrida, con la proa muy alta; la superestructura del puente, algo a popa a fin de permitir la instalación de las tres torres dobles a proa y dejarle a la 3.ª un buen campo de tiro hacia popa, era más bien alta. Las chimeneas eran dos, la de proa mucho más gruesa que la de popa y con un gran recodo a proa, en su parte inferior. El palo de proa estaba muy próximo a la superestructura del puente; el de popa era de trípode y llevaba puntal de carga para los aviones, cuya catapulta estaba instalada a popa de la chimenea y el mástil de popa. La protección vertical estaba constituida por una faja inclinada hacia dentro en su parte inferior; se extendía en longitud desde la torre de proa a la de popa, y en altura hasta la cubierta de batería, con un espesor de 100 mm. en el centro y de 76 mm. en los extremos. La cubierta acorazada era la de batería en la zona central, y un pequeño trozo a proa y a popa, con un espesor máximo de 38 mm. La defensa submarina estaba constituida por dos pequeñas zonas de doble casco en la obra viva, delimitados hacia el interior por un mamparo curvo. El armamento principal, constituido por diez cañones de 200 mm., estaba instalado en cinco torres dobles, tres a proa y dos a popa, de ellas la 1.ª, 3.ª y 5.ª se hallaban sobre el plano de cubierta, y la 2.ª y 4.ª elevadas. Los seis cañones antiaéreos de 120 mm. estaban sobre la superestructura, junto a las chimeneas, tres por banda. Los doce lanzatorpedos estaban en cuatro grupos de tres, fijos y transversales, bajo la superestructura, y el lanzamiento lo hacían a través de





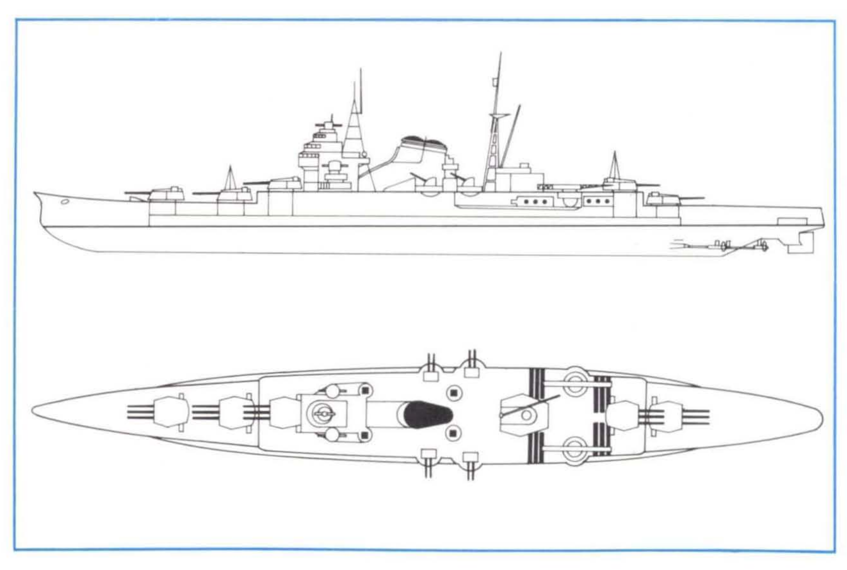
portillos laterales. El aparato motor estaba constituido por cuatro grupos de turbinas de engranajes, instaladas en dos salas a popa de las de calderas, que eran doce, instaladas en tres salas, y ocho de ellas tenían salida a través de la chimenea de proa. Entre 1934 y 1936 fueron modernizados: se levantó la chimenea de proa; la catapulta central se sustituyó por dos laterales; los doce lanzatorpedos se redujeron a ocho, en dos grupos fijos de cuatro, en la misma posición; los seis cañones antiaéreos de 120 mm. fueron sustituidos por ocho de 127 mm. en cuatro grupos de dos, y el doble casco fue recubierto por otro mayor, cuya altura llegaba hasta la cubierta de batería. Entre 1938 y 1941 se sometieron a una segunda modernización durante la cual se siguió agrandando el doble casco; los lanzatorpedos fijos se sustituyeron por otros giratorios, en cuatro grupos de dos y en la misma posición que los precedentes; el calibre de los cañones de 200 mm. se modificó por el de 203; el mástil de proa se sustituyó por otro de enrejado y el armamento antiaéreo se aumentó a veinticuatro ametralladoras de 25 mm. Por todo ello el desplazamiento a plena carga aumentó a 15.000 ton. y la velocidad se redujo a 31 nudos. Durante la guerra las ametralladoras de 25 mm. se aumentaron a cincuenta y dos, se suprimieron los lanzatorpedos, las catapultas y los aviones, y se instalaron cuatro radares de producción japonesa. El *Nachi* fue averiado por una bomba de aviación en Java, el 4 de enero de 1942; fue torpedeado por el submarino americano *Pampano* el 6 de septiembre de 1943, quedando seriamente averiado. El 5 de noviembre de 1943 fue hundido por aviones americanos en las inmediaciones de la isla del Corregidor.

Buque: **Nachi**
Tipo: **Crucero pesado de 10.000 ton.**
Astillero: **Arsenal de Kure**
Puesta en grada: **28 de noviembre de 1924**
Botadura: **15 de junio de 1927**
Entrada en servicio: **26 de noviembre de 1928**
Eslora: **203,59 m.**
Manga: **17,34 m.**
Calado: **5,88 m.**
Desplazamiento: **12.374 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 12 calderas**
Potencia: **128.000 C.V.**
Velocidad: **35,5 nudos**
Combustible: **2.470 ton.**
Autonomía: **8.000 millas a 14 nudos**
Armamento: **10 cañones de 200 mm., 6 cañones antiaéreos de 120 mm., 8 ametralladoras antiaéreas de 25 mm., 2 ametralladoras, 12 lanzatorpedos, 1 catapulta, 2 aviones**
Protección vertical: **Coraza, 100 m.**
Protección horizontal: **Cubierta, 38 mm.; torres, 76 mm.; torre de mando, 100 mm.**
Dotación: **773**

Mogami

Unidades de la misma clase: **Mikuma, Suzuya, Kumano.**

Como todas las demás marinas importantes, la japonesa, después de los cruceros pesados de 10.000 ton., pasó a construir los que se definían simbólicamente como ligeros por ir armados con cañones de 155 mm. en lugar de 203 mm. Obsérvese que la marina japonesa en el calibre de los cañones se apartaba algo de las medidas internacionales, pues tenía cañones de 200 mm. (que luego pasaron a ser de 203) en los acorazados pesados, y cañones de 155 mm. en los ligeros, en lugar de ser de 152 mm. Una notable aportación a la construcción de cruceros ligeros fue la que hizo el capitán de navío Isoroku Yamamoto, luego comandante en jefe durante la guerra, quien en 1929 enunció la teoría del combate a corta distancia, con cañones de tiro rápido. Basándose en esa teoría, no era ya necesario armar los cruceros con cañones de 203 mm. de largo alcance, sino que bastaba con instalar cañones de ritmo de tiro más rápido, compensando la diferencia de peso con un número mayor de cañones. Por lo tanto los tipos Mogami iban armados con quince cañones de 155 mm., cañones que podían instalarse en mayor número, sin aumentar excesivamente el desplazamiento, adoptando torres triples en lugar de las dobles. La teoría de Yamamoto fue pronto desechada considerando la lucha contra los cruceros americanos de 203 mm.; además se afirmó una nueva teoría, enunciada por el almirante Nagumo, según la cual la flota japonesa sólo debería componerse de portaaviones y de cruceros armados con cañones de 203 mm., por lo tanto en el año 1939 se decidió cambiar el armamento principal de estas unidades, las cuales, construidas como cruceros ligeros, se transformaron así en cruceros pesados, armados con diez cañones de 203 mm., como los tipos Nachi y los Atago. Los buques tenían casco de cubierta corrida, con la proa muy alta, y en el centro tenían una gran superestructura que llegaba desde las torres de proa hasta las de popa y en cuya parte de proa se



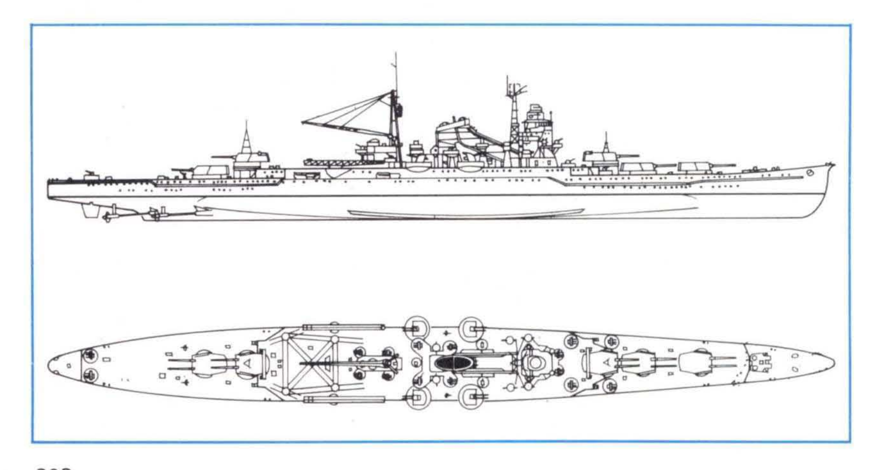


alzaba una gran estructura con muchos puentes superpuestos, coronada por la torre de la central de tiro. Ese tipo de torre de grandes dimensiones, característico de los acorazados y de los cruceros japoneses, fue bautizado por los técnicos occidentales con el nombre de «puente de pagoda». Los mástiles eran dos, de trípode, y el de popa, más alto y más fuerte, estaba provisto de un puntal de carga, vuelto hacia popa, para los aviones, para los cuales se disponía también de dos catapultas, de tipo giratorio, instaladas cada una en una banda, detrás del mástil. Había una sola chimenea, obviamente de grandes dimensiones y con un grueso conducto inclinado, en su parte baja, hacia proa. La protección de la obra muerta tenía en su parte inferior una inclinación hacia dentro aún más acentuada que en los tipos Nachi y Atago, muy parecida a la de los acorazados tipo Yamato, pues una buena parte de la zona inferior de la coraza se hallaba en el interior del doble casco. Las dos zonas acorazadas de la obra muerta se limitaban a la parte central, casi en un tercio de la longitud del casco, y en altura llegaban al nivel de la cubierta de batería, con un espesor máximo de 127 mm. La cubierta acorazada también estaba levemente inclinada en

Buque: **Mogami**
Tipo: **Crucero ligero de 9.000 ton.**
Astillero: **Arsenal de Kure**
Puesta en grada: **27 de octubre de 1931**
Botadura: **14 de marzo de 1934**
Entrada en servicio: **28 de julio de 1935**
Eslora: **197 m.**
Manga: **18 m.**
Calado: **5,49 m.**
Desplazamiento: **11.169 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 10 calderas**
Potencia: **152.000 C.V.**
Velocidad: **37 nudos**
Combustible: **2.163 ton.**
Autonomía: **8.150 millas a 14 nudos**
Armamento: **15 cañones de 155 mm., 8 cañones antiaéreos de 127 mm., 6 ametralladoras, 12 lanzatorpedos, 2 catapultas, 3 aviones**
Protección vertical: **Coraza, 127 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 38 mm.; torres, 25 mm.; torre de mando, 100 mm.**
Dotación: **850**

las partes laterales, y tenía un espesor de 38 mm. La protección submarina estaba constituida por un doble casco exterior, y en el interior de la coraza por una división longitudinal en compartimientos, sin repetir aquí el mamparo curvo instalado en los tipos Nachi y Atago. El armamento principal estaba constituido por quince cañones de 155 mm. en cinco torres triples: a proa la 1.ª y 2.ª, ambas sobre cubierta, una detrás de la otra, y la 3.ª, elevada; a popa la 4.ª, elevada, y la 5.ª, en cubierta. Los ocho cañones antiaéreos de 127 mm. se hallaban en cuatro grupos de dos, dos por banda, sobre plataformas a los lados

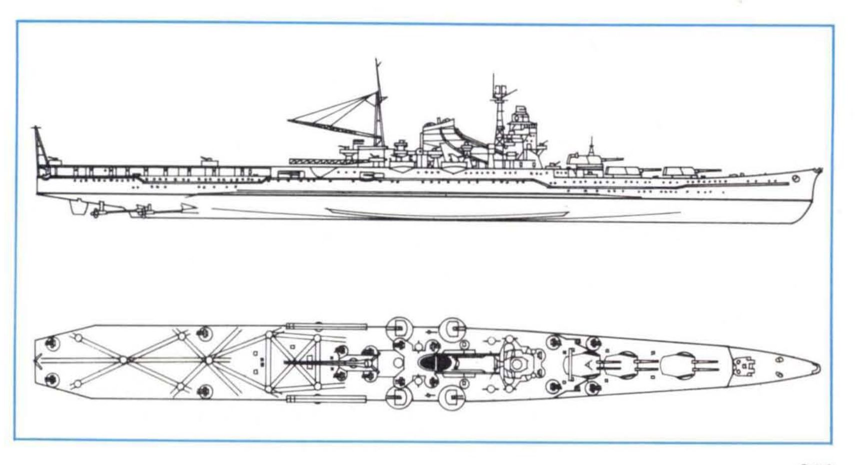
de la chimenea. Sólo en el *Mogami* y en el *Mikuma* eran en su origen doce los lanzatorpedos, instalados en cuatro grupos de tres, fijos y transversales, en cubierta, por debajo de las catapultas. El aparato motor estaba constituido por cuatro grupos de turbinas con reductores de engranajes, instaladas en dos salas, a popa de las de calderas, y éstas eran diez, en otras tantas salas simétricas dos a dos (en el *Suzuya* y en el *Kumano* ocho calderas en ocho salas simétricas). Después de un primer período de actividad, en 1936-38 el *Mogami* y el *Mikuma* fueron modificados para reforzar unas estructuras del casco que habían demostrado ser endebles, y además, encima del casco doble original, se instaló otro mayor; el *Suzuya* y el *Kumano,* que aún estaban en construcción, tuvieron estas modificaciones desde su origen. Como consecuencia de esas modificaciones, el desplazamiento original, que era de 8.500 ton. estándar y de 11.169 a plena carga, pasó a ser de 11.200 ton. estándar y de 13.440 a plena carga, y la velocidad inicial, de 37 nudos, se redujo a 34. En el año 1939 las cuatro unidades fueron nuevamente modificadas, sustituyendo las cinco torres triples de cañones de 155 mm. por otras tantas dobles, con cañones de 203 mm., quedando así transformados en cruceros pesados sin cambiar de desplazamiento. Además del cambio del armamento, se reforzó la protección horizontal, aumentando a 60 mm. el espesor de la cubierta. A título de curiosidad recordaremos que las cuarenta torres triples de los cañones de 155 mm. desembarcadas de los tipos Mogami fueron de nuevo utilizadas, como armamento secundario, para los acorazados del tipo Yamato, cada uno de los cuales iba provisto de cuatro torres de ese tipo. El *Mogami* actuó en la campaña de Java y Borneo, participando en la batalla del 28 de febrero de 1942, en la cual fueron hundidos el crucero americano *Houston* y el australiano *Perth.* En la batalla de las Midway, el 5 de junio de 1942, entró en colisión con su gemelo *Mikuma* y tuvo que quedarse en reparación en el arsenal de Kure hasta el mes de abril de 1943. En esas obras de reparación se modificó toda la parte de popa del buque, suprimiendo las dos torres dobles de 203 mm. de popa y construyendo una cubierta de vuelo que se extendía desde la catapulta hasta el extremo de popa, modificación casi igual a la que se hizo en el acorazado *Ise.* En esa cubierta se instalaron unas guías o especie de raíles para los hi-



droaviones, pudiendo ir once a bordo. La superestructura de popa se modificó, y el número de ametralladoras de 20 mm. se aumentó a cuarenta y dos, en catorce grupos de tres, instaladas del modo siguiente: dos simétricas en cubierta, a los lados de la 2.ª torre; dos sobre la superestructura, a popa de la 3.ª; dos sobre plataformas a los lados de la chimenea; dos sobre la superestructura, en la base del mástil de popa; dos en la parte de proa de la cubierta de vuelo y dos en la de popa de dicha cubierta. Así modificado, el *Mogami* volvió a la actividad; fue averiado en Truk, en noviembre de 1943, en un ataque aéreo; por último, en la batalla de Leyte fue alcanzado primeramente por el fuego de los acorazados americanos, luego le averió el casco el espolón del *Nachi* y, finalmente, atacado por aviones de bombardeo, se incendió. Fue hundido con torpedos por el cazatorpedero *Akebono* el 25 de octubre de 1944 en las proximidades del estrecho de Surigao. Las otras tres unidades de esta clase también fueron hundidas en la guerra: el *Kumano,* bombardeado por submarinos americanos el 6 de noviembre de 1944, se refugió en la bahía de Dasol (isla de Luzón) donde fue hundido por aviones el 25 de noviembre de 1944; el *Mikuma* fue alcanzado por el espolón del *Mogami* el 5 de junio de 1942 y se hundió al día siguiente, al ser atacado por aviones; y el *Suzuya,* averiado en la batalla de Leyte, fue hundido por el cazatorpedero *Okinami* el 25 de octubre de 1944.

Buque: **Mogami (después de modificado)**
Eslora: **201,60 m.**
Manga: **18,20 m.**
Calado: **5,95 m.**
Desplazamiento: **13.440 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 10 calderas**
Potencia: **152.000 C.V.**
Velocidad: **34 nudos**
Combustible: **2.800 ton.**
Autonomía: **8.500 millas a 14 nudos**
Armamento: **10 cañones de 203 mm., 8 cañones antiaéreos de 127 mm., 30 ametralladoras antiaéreas de 20 mm., 12 lanzatorpedos, 2 catapultas, 11 aviones**
Protección vertical: **Coraza, 127 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 60 mm.; torres, 76 mm.; torre de mando, 100 mm.**
Dotación: **850**

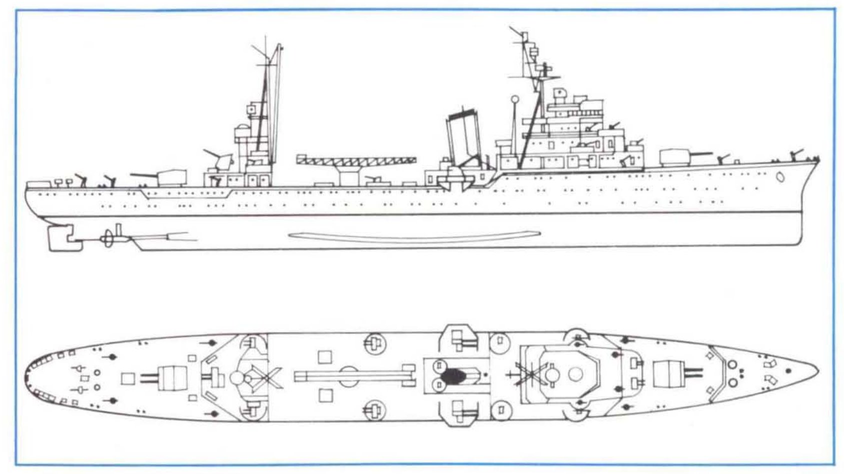
Buque: **Mogami (después de la construcción de la cubierta de vuelo)**
Eslora: **201,60 m.**
Manga: **20,17 m.**
Calado: **5,95 m.**
Desplazamiento: **13.890 ton.**
Armamento: **6 cañones de 203 mm., 8 cañones antiaéreos de 127 mm., 42 ametralladoras antiaéreas de 20 mm., 12 lanzatorpedos, 11 aviones, 2 catapultas**



Katori

Unidades de la misma clase: **Kashii, Kashima, Kashiwara.**

La clase Katori estaba teóricamente constituida por cuatro unidades, pero el *Kashiwara,* aunque fue puesto en grada el 23 de agosto de 1941, no llegó a terminarse, de modo que en realidad las unidades fueron tres. Representaron los únicos ejemplares de cruceros de 5.000 ton. de la marina japonesa, pero por el armamento y, sobre todo, por su velocidad, que era tan sólo de 18 nudos, no pueden compararse en absoluto con los cruceros de 5.000 ton. de las demás marinas, como los tipos Colleoni italianos, armados con ocho cañones de 152 mm. y con una velocidad de 37 nudos, o los tipos Arethusa ingleses, armados con seis cañones de 152 mm. y con una velocidad de 35 nudos. La razón de esa diferencia está en el hecho de que fueron proyectados para servir como buques escuela para la preparación práctica de los jóvenes oficiales, y por lo tanto iban provistos de un puente de tipo especial con material didáctico, de armas de diversos tipos y de instalaciones logísticas, sin que se diera importancia a la velocidad ni al armamento, dada la gran diversidad de su uso. Tenían un aparato motor mixto de Diesel y de turbinas de vapor, parecido al de los cruceros alemanes del tipo Koenigsberg, que también estaba constituido por turbinas sobre cuyos engranajes reductores se podía hacer actuar un motor Diesel cuando se quería navegar a poca velocidad. Por lo tanto los tipos Katori no fueron cruceros en el verdadero sentido de la palabra, y han sido incluidos en este grupo porque la marina japonesa los clasificó así. Tenían el casco provisto de un castillo de proa que en su parte de popa llevaba una gran superestructura para el puente, pero en forma de gran torre, o de pagoda, como en los demás cruceros, donde se hallaba la torre para la central de tiro. Los mástiles eran dos, de trípode, en el de proa se instaló luego el radar, y el de popa iba provisto de un puntal de carga para el servicio de los aviones. La catapulta era de tipo giratorio y se hallaba instalada entre la chimenea y el mástil de popa. Tenía una sola chimenea, de forma normal y de dimensiones reducidas, debido a la reducida potencia del aparato motor, sólo de 80.000 C.V. No había coraza vertical, sino sólo una cubierta de 51 mm. El armamento princi-





pal estaba constituido por cuatro cañones de 140 mm. en dos torres dobles, una a proa y la otra a popa, en cubierta. Los dos cañones antiaéreos de 127 mm. se hallaban juntos, detrás del mástil de popa. Las ametralladoras de 25 mm., en dos grupos de dos, se hallaban sobre plataformas junto al mástil de popa. Los cuatro lanzatorpedos estaban en dos grupos de dos, a los lados de la chimenea, y eran giratorios. El aparato motor estaba constituido por dos grupos de turbinas con engranajes reductores, instaladas en dos salas simétricas, una junto a otra, a proa de otras dos salas simétricas donde se hallaban instalados los dos motores Diesel con sus correspondientes acopladores. Las tres calderas estaban a proa de las salas de turbinas, dos en salas simétricas, una junto a otra, inmediatamente a proa de las salas de turbinas, y la otra en una sala más a proa, en el lado de estribor, mientras que en el de babor estaba la sala de turbodinamos. En 1941-42 se desembarcaron los lanzatorpedos, y los cañones de 127 mm. se aumentaron hasta seis, al añadir dos grupos de dos que se instalaron a los lados de la chimenea. El número de las ametralladoras de 25 mm. se aumentó primeramente a veinte y luego a treinta.

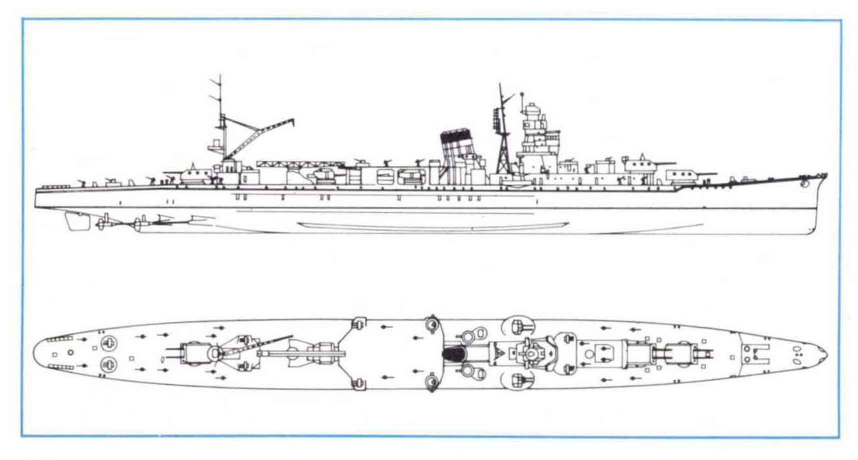
Buque: **Katori**
Tipo: **Crucero ligero de 5.000 ton.**
Astillero: **Mitsubishi, Yokohama**
Puesta en grada: **24 de agosto de 1938**
Botadura: **17 de junio de 1939**
Entrada en servicio: **20 de abril de 1940**
Eslora: **133,50 m.**
Manga: **15,95 m.**
Calado: **5,75 m.**
Desplazamiento: **6.700 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 motores Diesel, 2 hélices, 3 calderas**
Potencia: **80.000 C.V.**
Velocidad: **18 nudos**
Combustible: **600 ton.**
Armamento: **4 cañones de 140 mm., 2 cañones antiaéreos de 127 mm., 4 ametralladoras antiaéreas de 25 mm., 4 lanzatorpedos, 1 catapulta, 1 avión**
Protección vertical: **Ninguna.**
Protección horizontal: **Cubierta, 51 mm.**
Dotación: —

En 1944 se desembarcaron la catapulta y el avión y se instalaron algunos radares y también raíles para transportar 100 bombas de profundidad. Por sus características no podían operar con los cruceros en escuadra, y después de haber servido como buques escuela fueron destinados a bases lejanas, como buques de apoyo. El *Katori* fue hundido en aguas de Truk el 17 de febrero de 1944 por cruceros y cazatorpederos americanos. El *Kashii* fue hundido el 12 de enero de 1945, al norte de Cabo Varela, por aviones bombarderos. El *Kashima,* después de terminar la guerra, fue empleado para la repatriación de los prisioneros y fue dado de baja en 1947.

Agano

Unidades de la misma clase: **Noshiro, Sakawa, Yahagi.**

Estas cuatro unidades constituyen la única clase de cruceros de 7.000 ton. que tuvo la marina japonesa. Mientras que las diversas marinas mediterráneas o, más en general, europeas, después de haber construido cierto número de cruceros pesados, pasaron a construir otros de menor desplazamiento, cuyo empleo consideraban que sería más útil, las marinas oceánicas, como la americana y la japonesa, sólo tenían prácticamente cruceros pesados, incluso cuando por el calibre de sus cañones deberían considerarse ligeros, como los tipos Brooklyn y Cleveland americanos, que tenían un desplazamiento de 11.000 ton. estándar. La marina japonesa decidió la construcción de estas unidades con el fin de sustituir algunos viejísimos cruceros de 5.000 ton. empleados como conductores de flotillas. El armamento principal previsto era de nueve cañones de 150 mm. en torres triples, pero luego se redujo a ocho cañones en cuatro torres dobles y por último a seis cañones en tres torres dobles. Tenían el casco de cubierta corrida, con la proa muy alta, y en el centro del buque había una superestructura del tipo de «cubierta toldo» al nivel de la plataforma donde se hallaba la catapulta. La superestructura del puente era del tipo de torre y llevaba además las pequeñas torres de los telémetros y de la central de tiro. Tenía dos mástiles, el de proa era de trípode y el de popa un simple palo, de gran diámetro y provisto de grúa de pluma en ángulo y de enrejado, que servía para mover los aviones. Había una sola chimenea, de grandes dimensiones, pero de forma regular. La protección de la obra muerta estaba constituida por dos fajas laterales que se extendían en una longitud que era casi la mitad de la del buque y tenían 60 mm. de espesor; la cubierta de batería estaba ligeramente inclinada en los costados y, en la zona de encima de los pañoles de municiones y del aparato motor, acorazada con planchas de 20 mm. No había protección submarina, sino sólo un doble fondo normal. El armamento, constituido por seis cañones de 150 mm., se hallaba en tres torres dobles, dos a proa, de ellas una sobre cubierta y la otra elevada, y la tercera a popa, sobre cubierta. Los cuatro cañones antiaéreos de 80 mm. estaban en dos grupos de dos, en cubierta, a los lados del puente, y las treinta y dos ametralladoras de 25 mm.





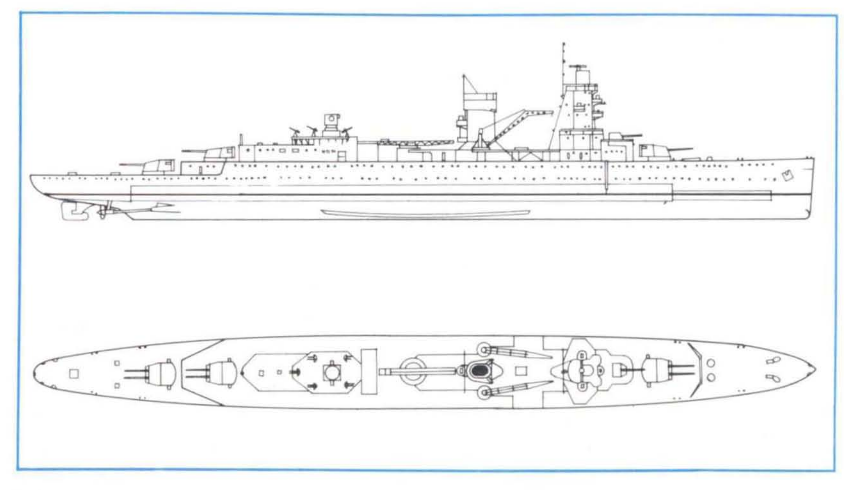
estaban instaladas en ocho grupos de cuatro, que se hallaban dispuestos como sigue: dos sobre la superestructura, a proa del puente; dos sobre la cubierta toldilla; dos en la base del mástil de popa, y dos en cubierta, casi en el extremo de popa. Las cargas de profundidad se lanzaban por la popa. Los lanzatorpedos se hallaban en dos grupos de cuatro, el de proa debajo de la cubierta que llamamos de toldo, y el de popa por debajo de la catapulta, y entre ambas instalaciones, en posición central, se hallaba la máquina para la carga rápida de los torpedos. El aparato motor estaba constituido por cuatro grupos de turbinas con engranajes reductores, instaladas en dos salas, una a popa de la otra y ambas a popa de las seis salas de calderas, una por caldera y simétricas de dos en dos, separadas por un mamparo longitudinal. La potencia era de 100.000 C.V. que podían imprimir al buque una velocidad de 35 nudos. Durante la guerra el número de ametralladoras antiaéreas se aumentó primeramente a cuarenta y seis, luego a cincuenta y dos y por último a cincuenta y nueve. A finales de 1942, el *Agano* fue destinado a la base de Rabaul donde fue averiado por los bombardeos aéreos americanos. En noviembre de 1943 fue

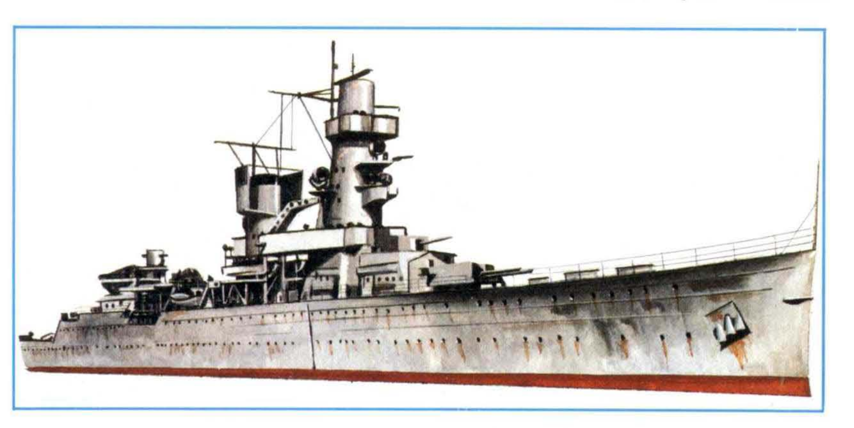
Buque: **Agano**
Tipo: **Crucero ligero de 7.000 ton.**
Astillero: **Arsenal de Sasebo**
Puesta en grada: **18 de junio de 1940**
Botadura: **22 de octubre de 1941**
Entrada en servicio: **31 de octubre de 1942**
Eslora: **174,03 m.**
Manga: **15,18 m.**
Calado: **5,72 m.**
Desplazamiento: **8.534 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 6 calderas**
Potencia: **100.000 C.V.**
Velocidad: **35 nudos**
Combustible: **1.500 ton.**
Autonomía: **6.900 millas a 18 nudos**
Armamento: **6 cañones de 150 mm., 4 cañones antiaéreos de 80 mm., 32 ametralladoras antiaéreas de 25 mm., 8 lanzatorpedos, 16 bombas de profundidad, 1 catapulta, 2 aviones**
Protección vertical: **Coraza, 60 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 20 mm.; torres, 25 mm.; torre de mando, 76 mm.**
Dotación: **730**

torpedeado por el submarino americano *Scamp,* pero arribó a Truk, desde donde zarpó para el Japón el 16 de febrero de 1944. Al día siguiente fue nuevamente torpedeado y hundido por el submarino *Skate.* El *Noshiro* fue hundido el 26 de octubre de 1944, en aguas de las Filipinas, por aviones pertenecientes a los portaaviones *Hornet* y *Wasp.* El *Sakawa* fue empleado por los americanos para las experiencias nucleares en Bikini, donde se hundió. El *Yahagi* fue hundido el 7 de abril de 1945 mientras escoltaba al acorazado *Yamato,* a 130 millas de Kagoshima.

De Ruyter

Después de la construcción de los dos cruceros coloniales *Java* y *Sumatra,* que duró desde 1914 hasta 1925 debido a la suspensión de los trabajos provocada por la guerra de 1914-18, la marina holandesa puso en grada este crucero que, por su desplazamiento y su armamento, puede considerarse del tipo Washington ligero. Holanda no había tenido que someterse a las normas del tratado de Washington, sin embargo, para adecuar sus propios cruceros a los de las demás naciones, adoptó sus características. Después del *De Ruyter,* Holanda construyó dos exploradores, y luego, en 1939, encargó dos cruceros de 8.500 ton. estándar, armados con diez cañones de 150 mm., y que debían llevar los nombres de *De Zeven Provincen* y *Kijkudin.* Estas dos unidades, a causa de la guerra de 1939-45, tampoco fueron terminadas hasta muchos años después, y no entraron en servicio hasta 1953. Después del hundimiento del *De Ruyter,* su nombre se le dio al primero de estos cruceros, y el de *De Zeven Provincen* pasó a ser el del segundo. Por lo tanto, el *De Ruyter* de 1935 fue el único crucero tipo Washington de la marina holandesa. La unidad tenía el casco con castillo de proa que se prolongaba en una superestructura central hasta las torres de popa. La superestructura del puente estaba constituida por una verdadera torre propiamente dicha, de planta oval, que en su parte baja tenía un puente con alas que se extendían hasta la vertical de los costados del buque, sostenidas en sus extremos por unos montantes apoyados en la obra muerta. En la parte alta de esa gran torre estaba la central de tiro y la pequeña torre telemétrica. No había mástiles, sino sólo dos masteleros, uno sujeto a la parte posterior de la torre y el otro a la parte posterior de la chimenea, que era única, muy alta, en posición central, y provista en su extremo superior de una especie de caja prismática sin tapadera, que servía para dirigir los humos. A los costados de la chimenea había dos grúas giratorias para el servicio de la catapulta que se hallaba a popa de la chimenea, con eje en el plano de simetría y también giratoria. A popa de la catapulta había un casetón de popa, coronado por una torre para la dirección del tiro. La protección estaba constituida por una faja en la línea de flotación, cuya longitud era de 123 me-





tros y su altura de 3,96 metros, llegando hasta la cubierta de batería. En las zonas terminales de proa y de popa, en correspondencia con los pañoles de municiones, la coraza se prolongaba por debajo de la línea de flotación hasta cubrir por completo los costados de esos pañoles. El espesor de la faja era de 76 mm. en el centro, reduciéndose a 51 mm. en los extremos. La cubierta acorazada era la de batería, con un espesor de 32 mm. La disposición del armamento principal era bastante poco común, pues los siete cañones de 150 mm. se hallaban instalados en tres torres dobles y una simple. A proa, sobre el castillo, había una de las torres dobles, y sobre la superestructura se hallaba la simple; las otras dos torres dobles se hallaban a popa, la 4.ª en cubierta y la 3.ª sobre la superestructura. Las diez ametralladoras de 40 mm. se hallaban en cinco grupos de dos, sobre el cielo del casetón de popa; y las de 12,7 mm. en cuatro grupos de dos sobre plataformas alrededor de la torre de mando. No había lanzatorpedos. El aparato motor estaba constituido por dos grupos de turbinas con engranajes reductores, instaladas en dos salas, una a popa de la otra, ambas a popa de las tres salas de calderas. La potencia motriz era capaz de

Buque: **De Ruyter**
Tipo: **Crucero ligero de 6.000 ton.**
Astillero: **Wilton Fijenoord & Co., Rotterdam**
Puesta en grada: **Noviembre de 1923**
Botadura: **11 de mayo de 1935**
Entrada en servicio: **Junio de 1936**
Eslora: **173,16 m.**
Manga: **15,61 m.**
Calado: **5,01 m.**
Desplazamiento: **7.548 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 6 calderas**
Potencia: **66.000 C.V.**
Velocidad: **32 nudos**
Combustible: **1.000 ton.**
Autonomía: **5.000 millas a 12 nudos**
Armamento: **7 cañones de 150 mm., 10 ametralladoras antiaéreas de 40 mm., 8 ametralladoras antiaéreas de 12,7 mm., 8 ametralladoras, 1 catapulta, 2 aviones**
Protección vertical: **Coraza, 76 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de batería, 32 mm.; torres, 102 mm.; torre de mando, 25 mm.**
Dotación: **485**

desarrollar 32 nudos, incluso en las difíciles condiciones de los mares tropicales. Al comienzo de la guerra de 1939-45, el *De Ruyter* se hallaba en las Indias Holandesas. Cuando en febrero de 1942 el Japón comenzó a invadir Java, fue empleado para oponerse al desembarco, siendo hundido el 27 de febrero de 1942. En el buque murió el almirante Karel Doorman, cuyo nombre se dio en la posguerra a dos portaaviones holandeses.

Krasni Krim (Rusia)

Unidad de la misma clase: **Chervonaya Ukraina.**

El *Krasni* se incluye entre los cruceros de tipo Washington por haber entrado en servicio en 1925. El *Krasni Krim,* con el nombre de *Svietlana,* formaba parte de los cuatro cruceros que debían ser construidos en el astillero del Báltico, con los nombres de *Almirante Butakoff, Almirante Greig, Almirante Spiridoff* y *Svietlana.* La botadura del *Svietlana* tuvo lugar en junio de 1915, y la del *Almirante Greig* en diciembre de ese mismo año, pero la construcción de todas las unidades se suspendió por los acontecimientos relacionados con la revolución de 1917. En 1918, el *Svietlana* fue remolcado hasta Leningrado para ser terminado, pero permaneció en el astillero otros siete años, no entrando en servicio hasta enero de 1925, con el nombre de *Klara Zetkin.* Casi un año después, en 1926, cambió ese nombre por el de *Sovnarkom,* modificado a su vez, en 1929, por el de *Profintern,* que llevó hasta 1940, cambiándolo entonces por el de *Krasni Krim.* La segunda unidad de la clase, el *Chervonaya Ukraina,* tuvo su botadura en octubre de 1915. Su construcción se suspendió en 1917, y en 1920 fue trasladado a Odesa, donde se terminó en 1924 con este nuevo nombre que llevó hasta su hundimiento, el 2 de abril de 1942, en el puerto de Sebastopol, a causa de un bombardeo aéreo alemán. En 1930 la unidad fue trasladada de la Flota del Báltico a la del mar Negro, donde operó durante la guerra.

Prestó servicio hasta 1958, año en que pasó a la reserva, y fue dado de baja en 1960.

Buque: **Krasni Krim**
Tipo: **Crucero ligero**
Astillero: **Astilleros del Báltico, Revel**
Puesta en grada: **7 de diciembre de 1913**
Botadura: **Junio de 1915**
Entrada en servicio: **Enero de 1928**
Eslora: **154,74 m.**
Manga: **15,34 m.**
Calado: **5,57 m.**
Desplazamiento: **8.050 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 13 calderas**
Potencia: **50.000 C.V.**
Velocidad: **29,5 nudos**
Combustible: **Carbón, 540 ton.; nafta, 690 ton.**
Autonomía: **3.700 millas a 14 nudos**
Armamento: **15 cañones de 130 mm., 4 cañones antiaéreos de 100 mm., 4 cañones de 76 mm., 4 ametralladoras, 9 lanzatorpedos, 100 minas**
Protección vertical: **Coraza, 76 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 25 mm.; escudos de los cañones, 76 mm.**
Dotación: **700**

Krasni Kavkaz (Rusia)

Incluido en los tipos Washington por haber entrado en servicio en 1932, el *Krasni Kavkaz* llevaba en su origen el nombre de *Almirante Lazareff* y pertenecía al grupo de cuatro cruceros del programa naval de 1912 que debían construirse en los astilleros de Construcciones Navales Rusas de Nikolaiev, con los nombres de *Almirante Lazareff, Almirante Nakhimoff, Almirante Korniloff* y *Almirante Istomin.* Los dos primeros fueron puestos en grada en octubre de 1913, y su botadura tuvo lugar en junio de 1916 y en octubre de 1915; la botadura de los otros dos no tuvo lugar, debido a la Revolución. En febrero de 1920 el *Almirante Nakhimoff* fue remolcado a Odesa y se terminó con el nombre de *Chervonaya Ukraina* en 1924. La botadura del *Almirante Korniloff* tuvo lugar en octubre de 1929 con el nombre de *Terza Internacionale,* nombre cambiado por el de *Krasnaya Bessarabia,* y en 1935-36 se decidió su transformación en portaaviones, poniéndole entonces el nombre de *Stalin,* pero las obras no se terminaron. Al parecer, la botadura del *Almirante Istomin* tendría lugar en 1936, con el nombre de *Krasnaya Moriat,* pero es más probable que fuese desguazado. El *Almirante Lazareff,* convertido en *Krasni Kavkaz,* por sus líneas y su armamento puede considerarse que formaba una clase él solo; en cambio, el *Almirante Nakhimoff,* convertido en *Chervonaya Ukraina,* constituía una clase con el *Svietlana,* uno de los cruceros que se construirían en el Báltico.

Buque: **Krasni Kavkaz**
Tipo: **Crucero ligero**
Astillero: **Construcciones Navales de Rusia, Nikolaiev**
Puesta en grada: **31 de octubre de 1913**
Botadura: **21 de junio de 1916**
Entrada en servicio: **25 de enero de 1932**
Eslora: **161,54 m.**
Manga: **15,39 m.**
Calado: **6,19 m.**
Desplazamiento: **9.650 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 13 calderas**
Potencia: **55.000 C.V.**
Velocidad: **30 nudos**
Combustible: **Carbón, 540 ton.; nafta, 690 ton.**
Autonomía: **3.700 millas a 14 nudos**
Armamento: **4 cañones de 180 mm., 4 cañones antiaéreos de 100 mm., 4 cañones antiaéreos de 37 mm., 12 lanzatorpedos, 100 minas, 1 avión, 1 catapulta**
Protección vertical: **Coraza, 76 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de protección, 38 mm.**
Dotación: **850**

Yubari (J)

En otra marina, este pequeño crucero se habría clasificado como explorador o como cazatorpedero conductor de flotillas; en la marina japonesa se clasificó como crucero de 2.ª clase, lo mismo que los tipos Kuma, Isuzu y Jintsu, de más de 5.000 ton. estándar. Esta unidad fue la primera de línea moderna. El *Yubari* no puede considerarse como perteneciente a una clase de cruceros del tipo Washington, pero fue el buque en el que el almirante Hiraga, jefe de la sección de proyectos de la Marina, experimentó sus teorías antes de aplicarlas a las clases más numerosas de cruceros, como los de 7.000 ton. de las clases Kako y Kinugasa, y de 10.000 ton. de las clases Nachi y Atago. La unidad era de cubierta corrida, con la proa muy alta; desde ella, la cubierta inclinada no recobraba la posición horizontal hasta unos metros más a popa del mástil de popa, a un nivel unos 40 cm. más bajo. La superestructura del puente adoptaba la forma de gran torre que englobaba la base del trípode de proa. El mástil de popa era un palo.

El 9 de agosto de 1942, en la batalla de Sabo, contribuyó al hundimiento del crucero americano *Vincennes* y del cazatorpedero *Talbot*. El 27 de abril de 1944 fue torpedeado y hundido por el submarino americano *Bluegill*, cerca de la isla de Palau.

Buque: **Yubari**
Tipo: **Crucero ligero**
Astillero: **Arsenal de Sasebo**
Puesta en grada: **5 de junio de 1922**
Botadura: **5 de marzo de 1923**
Entrada en servicio: **31 de julio de 1923**
Eslora: **141 m.**
Manga: **12,04 m.**
Calado: **4,10 m.**
Desplazamiento: **4.000 ton.**
Aparato motor: **3 grupos de turbinas, 3 hélices, 8 calderas**
Potencia: **57.000 C.V.**
Velocidad: **33 nudos**
Combustible: **900 ton.**
Autonomía: **6.500 millas a 10 nudos**
Armamento: **6 cañones de 140 mm., 1 cañón antiaéreo de 76 mm., 2 ametralladoras, 4 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 63 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 30 mm.; torres, 38 mm.; torre de mando, 51 mm.**
Dotación: **328**

Kinugasa (J)

Unidad de la misma clase: **Aoba.**

Después de la firma del tratado de Washington, la marina japonesa comenzó la construcción de los dos cruceros *Kako* y *Furutaga*, que se han de considerar como cruceros pre-Washington hasta que fueron modificados en unas obras de 1936-39, ajustándolos al convenio. El *Aoba* y el *Kinugasa*, que en sus orígenes debían constituir la 3.ª y 4.ª unidades de la clase Kako, fueron en cambio tipos Washington desde su construcción, pues tenían el armamento que los anteriores tuvieron después de las obras de modificación. Su casco era de cubierta corrida, con la proa muy alta. La superestructura del puente estaba coronada por una gran torre elevada, en cuya parte superior se hallaba instalada la central de tiro y, por debajo de ella, los telémetros. Los mástiles eran dos: el de proa, un palo; y el de popa, de trípode, provisto de mástil de carga en su parte de popa, donde se hallaba instalada la catapulta para los aviones. Las chimeneas eran dos, muy inclinadas hacia popa. La protección de la obra muerta en los costados tenía una inclinación hacia el interior en su parte baja, como en los tipos Kako.

El *Kinugasa* participó en la guerra del Pacífico, en los desembarcos de Guam, Wake y Rabaul, y tomó parte en la batalla del mar del Coral y en la de las Salomón. Fue hundido el 14 de noviembre de 1942 en la batalla aeronaval de Guadalcanal.

Buque: **Kinugasa**
Tipo: **Crucero pesado de 7.000 ton.**
Astillero: **Kawasaki, Kobe**
Puesta en grada: **23 de enero de 1924**
Botadura: **24 de octubre de 1926**
Entrada en servicio: **30 de septiembre de 1927**
Eslora: **185,16 m.**
Manga: **15,78 m.**
Calado: **5,68 m.**
Desplazamiento: **8.900 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 12 calderas**
Potencia: **95.000 C.V.**
Velocidad: **33 nudos**
Combustible: **Carbón, 450 ton.; nafta, 1.400 ton.**
Autonomía: **6.000 millas a 14 nudos**
Armamento: **6 cañones de 200 mm., 4 cañones antiaéreos de 120 mm., 10 ametralladoras, 12 lanzatorpedos, 1 catapulta, 2 aviones**
Protección vertical: **Coraza, 76 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 38 mm.; torres, 51 mm.; torre de mando, 76 mm.**
Dotación: **604**

Tone (J)

Unidad de la misma clase: **Chikuma.**

Estos cruceros debían ser los dos últimos de la clase Mogami, y su construcción fue autorizada por una ley de 1933, pero desde el proyecto tuvieron características distintas, o sea, ocho cañones de 203 mm. en cuatro torres dobles con la excepcional disposición de hallarse todos los cañones a proa. Por sus líneas generales eran parecidos a los Mogami: casco de cubierta corrida, con la proa muy alta; superestructura central, en cuya parte de proa se alzaba una gran torre con el puente y la pequeña torre para la central de tiro. El mástil de proa era cuadrípode, de enrejado, y el de popa un trípode con mastelero, y en su parte de popa iba provisto de una grúa para los aviones, cuyas dos catapultas, de tipo giratorio, estaban instaladas sobre el cielo de la superestructura, algo a popa de ese mismo mástil. La protección de la obra muerta era interior y se hallaba inclinada hacia la parte baja, lo mismo que en las clases precedentes. El doble casco para la protección submarina era interior y quedaba constituido por los espacios exteriores a la coraza inclinada de la faja, entre ésta y la obra muerta vertical.

Buque: **Tone**
Tipo: **Crucero pesado de 14.000 ton.**
Astillero: **Mitsubishi, Nagasaki**
Puesta en grada: **1 de diciembre de 1934**
Botadura: **21 de noviembre de 1937**
Entrada en servicio: **20 de noviembre de 1938**
Eslora: **201,60 m.**
Manga: **18,48 m.**
Calado: **6,46 m.**
Desplazamiento: **15.200 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 8 calderas**
Potencia: **152.000 C.V.**
Velocidad: **35 nudos**
Combustible: **2.950 ton.**
Autonomía: **9.000 millas a 18 nudos**
Armamento: **8 cañones de 203 mm., 8 cañones antiaéreos de 127 mm., 12 ametralladoras antiaéreas de 25 mm., 4 ametralladoras antiaéreas de 13,2 mm., 12 lanzatorpedos, 2 catapultas, 5 aviones**
Protección vertical: **Coraza, 145 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 65 mm.; torres, 76 mm.; torre de mando, 100 mm.; doble casco de la obra viva**
Dotación: **850**

Duquesne (F)

Unidad de la misma clase: **Tourville.**

Los cruceros *Duquesne* y *Tourville* fueron los primeros del tipo Washington de 10.000 toneladas estándar y 11.900 ton. a plena carga, construidos en Francia. Unos años antes habían sido construidos los tres cruceros del tipo Duguay-Trouin, los cuales, aunque proyectados antes del tratado de Washington, pueden considerarse como prototipos de estos dos construidos después. La característica principal de estos buques era su gran velocidad: en las pruebas, el *Duquesne* desarrolló 35,3 nudos y el *Tourville,* 36,13 nudos, mientras que a plena carga era normal mantener los 30 nudos como velocidad continua. Para obtener esa velocidad se sacrificó por completo la protección. Los buques franceses, en lugar de coraza, tenían una gran división en compartimientos estancos. La protección acorazada se limitaba a ligeras cubiertas y corazas de la obra muerta, siempre únicamente en las zonas correspondientes a los pañoles de municiones y a las salas del timón. La unidad tenía un castillo de proa, un casetón central algo hacia popa, una gran superestructura para el puente y dos mástiles, el de proa de trípode, con cofa para la dirección del tiro, y el de popa un palo con puntal de carga para los aviones; la catapulta para éstos se hallaba instalada entre la chimenea y el mástil de popa.

Durante la guerra de 1939-45 el *Duquesne* estuvo internado en Alejandría desde julio de 1940 hasta 1943, luego operó a lo largo de las costas francesas. Fue dado de baja en 1950 y desguazado en 1955.

Buque: **Duquesne**
Tipo: **Crucero pesado de 10.000 ton.**
Astillero: **Arsenal de Brest**
Puesta en grada: **14 de abril de 1925**
Botadura: **17 de diciembre de 1925**
Entrada en servicio: **1928**
Eslora: **191 m.**
Manga: **18,98 m.**
Calado: **6,32 m.**
Desplazamiento: **11.900 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 8 calderas, 1 caldera auxiliar**
Potencia: **120.000 C.V.**
Velocidad: **33 nudos**
Combustible: **2.070 ton.**
Autonomía: **3.000 millas a 13 nudos**
Armamento: **8 cañones de 203 mm., 8 cañones antiaéreos de 76 mm., 8 ametralladoras antiaéreas de 37 mm., 6 lanzatorpedos, 2 aviones, 1 catapulta**
Protección vertical: **Parcial en los costados, 30 mm.**
Protección horizontal: **Cubiertas parciales de 30 mm.**
Dotación: **605**

Veinticinco de Mayo (RA)

Unidad de la misma clase: **Almirante Brown.**

Estos dos cruceros pertenecían a una nación no vinculada por el tratado de Washington, pero, habiendo sido proyectados y construidos en Italia, tenían las características de los tipos ligeros de 7.000 ton., aunque por el calibre de los cañones, que era de 190 mm., haya que considerarlos más bien como pesados. El número de seis cañones, dispuestos en tres torres dobles, era muy corto, aunque igual al de los japoneses *Kako* y *Kinugasa,* también de 7.000 ton., con seis cañones de 200 mm., mientras que otros, como los tipos Leander ingleses y los Montecuccoli italianos, llevaban ocho cañones de 152 mm., y los tipos Köln alemanes y los Bertin franceses, nueve cañones. Sus líneas externas recordaban las de los cruceros italianos del tipo Trento, con un castillo de proa que se prolongaba en una superestructura hasta las torres de popa, una superestructura para el puente, dos mástiles de trípode, el de proa con la torre para la dirección del tiro, y una sola chimenea, grande y de aspecto estético más bien discutible. La coraza estaba constituida por dos fajas en la línea de flotación, de un espesor de 70 mm.; la cubierta era acorazada sólo por encima de los pañoles de municiones y de las salas del aparato motor, con un espesor de 25 mm. El armamento principal, de seis cañones de 190 mm., estaba instalado en tres torres dobles, a proa.

Ambas unidades permanecieron en servicio hasta 1957, luego, desde 1958, pasaron a la reserva y fueron dadas de baja en 1959.

Buque: **Veinticinco de Mayo**
Tipo: **Crucero ligero de 7.000 ton.**
Astillero: **Orlando, Liorna**
Puesta en grada: **1927**
Botadura: **11 de agosto de 1929**
Entrada en servicio: **27 de julio de 1931**
Eslora: **162,52 m.**
Manga: **17,67 m.**
Calado: **4,93 m.**
Desplazamiento: **8.600 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 6 calderas**
Potencia: **85.000 C.V.**
Velocidad: **32 nudos**
Combustible: **1.800 ton.**
Armamento: **6 cañones de 190 mm., 12 cañones antiaéreos de 100 mm., 6 ametralladoras antiaéreas de 40 mm., 6 lanzatorpedos**
Protección vertical: **Coraza, 70 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta parcial, 25 mm.; torres, 50 mm.; torre de mando, 55 mm.**
Dotación: **600**

Raimondo Montecuccoli (I)

Unidad de la misma clase: **Muzio Attendolo.**

El *Montecuccoli* y el *Attendolo* fueron los dos únicos cruceros de 7.000 ton. que tuvo la marina italiana. Después de la construcción de los primeros de 5.000, los tipos Condottieri, en los años 1928-31, y de los segundos, mejorando los anteriores, los tipos Diaz de 1930-33, buques en los que se obtenía una gran velocidad eliminando casi por completo la protección, se creyó oportuno tener unidades que, aun desarrollando gran velocidad, fuesen provistas también de una discreta coraza. El casco tenía un largo castillo de proa y un casetón central que llegaba hasta las torres de popa. La superestructura del puente estaba constituida por una verdadera torre propiamente dicha, de forma troncocónica, que en su parte inferior tenía una balconada con alas laterales para el puente descubierto, y en la parte superior contenía la central de tiro y la torre de los telémetros. No había mástil de proa, sino uno solo, de trípode, a popa, provisto de puntal de carga para los botes y para los aviones. La catapulta era giratoria y se hallaba entre las dos chimeneas. En 1949 se acondicionó como buque escuela para la Academia Naval. En octubre de 1953 fue modificado en el arsenal de La Spezia, suprimiendo la torre núm. 1 y aumentando las instalaciones para la Academia. Continuó sus actividades hasta el 1.° de junio de 1964, fecha en la que fue dado de baja.

Buque: **Raimondo Montecuccoli**
Tipo: **Crucero ligero de 7.000 ton.**
Astillero: **Ansaldo, Génova**
Puesta en grada: **1 de octubre de 1931**
Botadura: **2 de agosto de 1934**
Entrada en servicio: **30 de junio de 1935**
Eslora: **182,20 m.**
Manga: **16,60 m.**
Calado: **6 m.**
Desplazamiento: **8.990 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 6 calderas**
Potencia: **106.000 C.V.**
Velocidad: **37 nudos**
Combustible: **1.300 ton.**
Autonomía: **4.120 millas a 18 nudos**
Armamento: **8 cañones de 152 mm., 6 cañones antiaéreos de 100 mm., 8 ametralladoras antiaéreas de 37 mm., 8 ametralladoras antiaéreas de 13,2 mm., 4 lanzatorpedos, 2 aviones, 1 catapulta**
Protección vertical: **Coraza, 60+25 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 30 mm.; torres, 70 mm.; torre de mando, 100 mm.**
Dotación: **578**

Sydney (AUS)

Unidades de la misma clase: **Perth, Hobart.**

Estos tres cruceros habían sido puestos en grada en Inglaterra con los nombres de *Phaeton, Amphion* y *Apollo;* en 1936, poco después de su entrada en servicio, el *Phaeton* fue cedido a la marina australiana en la que tomó el nombre de *Perth,* seguido en 1938 de otros dos. Esa transferencia se hizo con el fin de potenciar las fuerzas navales en Extremo Oriente con buques modernos y aptos para las tareas defensivas. Eran un tipo Leander mejorado, sobre todo en sus líneas generales, diferenciándose visiblemente por tener dos chimeneas en lugar de una, pues en la disposición del aparato motor se había seguido la idea de alternar los dos grupos de calderas con las máquinas, disposición mucho más razonable y segura, pero que obligaba a abandonar la solución de la chimenea única. Tenían el casco con castillo de proa y un casetón central más hacia popa, dos palos y dos chimeneas. La coraza se limitaba a dos fajas en los costados de las salas de máquinas y de calderas que en algunos trechos llegaba hasta la cubierta principal, con un espesor de 76 mm. La cubierta acorazada era plana y se hallaba a dos niveles, siendo su espesor de 51 mm. En 1939-40, el número de cañones antiaéreos se aumentó a ocho, instalando grupos de dos, en lugar de ir de uno en uno, y también se aumentó el número de ametralladoras y el de instalaciones de radar.

Buque: **Sydney**
Tipo: **Crucero ligero de 7.000 ton.**
Astillero: **Swan, Hunter & Wigam Richardson; Wallasend on Tyne**
Puesta en grada: **8 de julio de 1933**
Botadura: **22 de septiembre de 1934**
Entrada en servicio: **24 de septiembre de 1935**
Eslora: **169,16 m.**
Manga: **17,26 m.**
Calado: **5,50 m.**
Desplazamiento: **9.275 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 4 calderas**
Potencia: **72.000 C.V.**
Velocidad: **32,5 nudos**
Armamento: **8 cañones de 152 mm., 4 cañones antiaéreos de 102 mm., 4 cañones de 76 mm., 17 ametralladoras, 8 lahzatorpedos, 1 avión, 1 catapulta**
Protección vertical: **Coraza, 76 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 51 mm.; torres, 25 mm.**
Dotación: **550**

Southampton (GB)

Unidades de la misma clase: **Birmingham, Glasgow, Gloucester, Liverpool, Manchester, Newcastle, Sheffield.**

Los ocho cruceros de la clase Southampton constituyen un ejemplo de unidades de 9.000 toneladas, armadas con doce cañones de 152 mm. en lugar de llevar ocho o nueve cañones de 203 mm. como tenían los primeros cruceros de 10.000 ton. Estas unidades pueden asimilarse a los tipos Garibaldi italianos, a los Brooklyn y Cleveland americanos y a los Mogami japoneses, y como ellos también tenían una discreta protección en la obra muerta. Después de la construcción de los primeros acorazados tipo Washington en los que todo se había sacrificado a la velocidad, la marina inglesa se orientó hacia buques de calibre menor, menos veloces, pero más protegidos. Por lo que respecta al armamento, se estudió la posibilidad de instalar torres cuádruples con cañones de 152 mm., solución luego descartada por las grandes sacudidas del casco que se provocaban con los disparos, las cuales habrían exigido estructuras más robustas y por lo tanto más pesadas. El casco tenía castillo de proa y superestructura que llegaba hasta las torres de popa, coronada en la parte central, hacia proa, por una segunda gran estructura que en la parte de proa contenía el puente y la central de tiro, y en la de popa el hangar para los dos hidroaviones.

Buque: **Southampton**
Tipo: **Crucero pesado de 9.000 ton.**
Astillero: **John Brown & Co., Clydebank**
Puesta en grada: **21 de noviembre de 1934**
Botadura: **10 de marzo de 1936**
Entrada en servicio: **Marzo de 1937**
Eslora: **180,20 m.**
Manga: **18,78 m.**
Calado: **5,90 m.**
Desplazamiento: **12.200 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 8 calderas**
Potencia: **75.000 C.V.**
Velocidad: **32 nudos**
Combustible: **2.500 ton.**
Autonomía: **7.000 millas a 14 nudos**
Armamento: **12 cañones de 152 mm., 8 cañones antiaéreos de 102 mm., 4 cañones de 76 mm., 18 ametralladoras, 6 lanzatorpedos, 2 aviones, 1 catapulta**
Protección vertical: **Coraza, 114 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 38 mm.; cubierta de batería, 38 mm.; torres, 51 mm.; torre de mando, 114 mm.**
Dotación: **750**

Los cruceros después de la segunda guerra mundial

La experiencia conseguida en más de cinco años de guerra en los mares, tuvo como primera consecuencia la desaparición de los grandes buques acorazados, que sólo algunas marinas sustituyeron por los portaaviones. La componente aérea se había revelado como decisiva en todos los teatros de operaciones, tanto en el área restringida del Mediterráneo como en las ilimitadas del Atlántico y del Pacífico, mientras que, incluso en los más importantes combates navales, los acorazados habían mostrado ser de escasa utilidad y fácil presa en los frecuentes ataques aéreos.

Por lo que respecta a los cruceros, salieron de la guerra habiendo perdido su característica de buque para la exploración y para el ataque rápido, sustituidos en esas dos tareas por los aviones de reconocimiento y por los bombarderos y torpederos; además no servían ya para la guerra contra el tráfico, tarea para la que se habían revelado muy aptos los submarinos. El crucero había asumido, en cambio, una nueva tarea, la de buque de escolta, dotado sobre todo de un considerable armamento antiaéreo que podía utilizarse tanto para la defensa antiaérea como para atacar formaciones de portaaviones, de grupos navales (Task Forces) y, por último, como unidad sede del mando, no existiendo ya los acorazados. Los Estados Unidos y la Unión Soviética fueron las primeras potencias navales que comenzaron la construcción de cruceros en la posguerra. La marina de los Estados Unidos construyó los tipos Des Moines, que se terminaron en 1948-49 y que eran aún del tipo tradicional. Con estos buques se alcanzaron los mayores desplazamientos para un crucero: 21.500 ton. a plena carga, pero como armamento se seguía con los nueve cañones de 203 mm. que habían tenido los tipos Portland de 1932. La Unión Soviética programó los veinticuatro cruceros de la clase Sverdlov, construidos entre 1948 y 1958, con un desplazamiento de 19.200 ton. y armados con doce cañones de 152 mm. Entre las demás naciones que construyeron cruceros en los años del decenio que siguió a la guerra, recordaremos a Francia, con el *De Grasse* (1956) y el *Colbert* (1958), y a Holanda con el *De Ruyter* y el *De Zeven Provincen* (1953-54) que, por su armamento, pueden considerarse cruceros antiaéreos.

En los años de 1953-55, el misil había alcanzado ya un grado de desarrollo tal, que podía sustituir al cañón como arma principal antiaérea, tanto en los cruceros como en los buques menores, tales como las fragatas y los cazatorpederos. La primera marina que decidió instalar ese tipo de arma fue la americana. Conviene recordar que, así como los más modernos cruceros armados con cañones tenían sus armas «sujetas» al radar, con sistemas de puntería y de dirección del tiro que requerían complicados mecanismos electrónicos, los que iban armados con misiles exigían unos aparatos aún más complicados, pues el misil tenía que ser guiado prácticamente durante toda su trayectoria hacia el blanco, por lo cual no se habla ya de armas, sino de «sistemas de armas», entendiendo por esta locución todo el complejo de mecanismos para la búsqueda del blanco, la puntería del arma, su guía o dirección durante el vuelo a través de la atmósfera y, para cierto tipo de misiles, también fuera de la atmósfera y en su nueva entrada en ella.

Las primeras instalaciones no se hicieron en cruceros construidos precisamente para ese fin, sino en cruceros relativamente modernos, convenientemente adaptados. En 1955-56, dos cruceros pesados americanos de la clase Baltimore, el *Boston* y el *Canberra,* fue-

ron transformados en lanzamisiles, modificando la zona de popa, de la que se suprimieron las torres triples de los cañones de 203 mm. y la torre doble de los de 127 mm., sustituyéndolas por dos rampas dobles para misiles *Terrier.* Entre 1957 y 1960 se modificaron de un modo análogo seis cruceros ligeros de la clase Cleveland, los tipos Galveston; también en éstos se suprimieron las dos torres triples de popa, instalando en su lugar una rampa doble para misiles *Terrier* o *Talos.*

Después de esas modificaciones parciales que respetaban en la zona de proa el antiguo armamento de cañones, se pasó a modificaciones completas en las que también a proa se suprimían los cañones. En los años comprendidos entre 1958 y 1962 los tres cruceros *Albany, Chicago* y *Columbus* fueron sometidos a unas obras para suprimirles todas las estructuras de las torres, instalando dos sistemas dobles para misiles *Talos,* uno a proa y otro a popa, y dos sistemas simples para misiles *Tartar* a los lados del puente. En el terreno de las modificaciones parciales, los Estados Unidos fueron seguidos por la Unión Soviética con la modificación del *Dzerzhinski,* uno de los tipos Sverdlov; por Holanda, con la del *De Zeven Provincen;* por Italia, con la del *Garibaldi,* y por la Gran Bretaña, con los tres de la clase Tiger. La construcción de cruceros lanzamisiles fue emprendida algunos años después, y casi al mismo tiempo, por las marinas de cuatro países: los dos colosos mundiales que son la Unión Soviética y los Estados Unidos, junto con la Gran Bretaña e Italia.

En la URSS fueron los cruceros de la clase Kynda (1962); en los Estados Unidos las fragatas, luego cruceros, de la clase Leathy (1962), en Italia los dos tipos Doria (1964) y en la Gran Bretaña los tipos Devonshire (1962).

El armamento de estos cruceros está constituido generalmente por rampas lanzamisiles del tipo llamado de superficie-aire, del tipo superficie-superficie y del tipo antisubmarinos; además de estos misiles llevan cañones antiaéreos y antibuque, en número muy limitado, de uno a cuatro, y del calibre de 76 mm. o similar; otra de sus armas la constituyen también los torpedos antisubmarinos. Sólo los cruceros soviéticos tienen también lanzacohetes antisubmarinos.

Al crucero de la posguerra se le confía, por consiguiente, una nueva tarea: la de la búsqueda y destrucción de los submarinos enemigos, misión que durante la guerra y antes de ella estaba reservada a unidades mucho más pequeñas. Para la caza de los submarinos los cruceros van provistos de instalaciones de sonar, aparatos que, mediante la emisión de ondas sonoras permiten descubrir los barcos cuando se hallan sumergidos, con un funcionamiento análogo al del radar para descubrir los aviones. El sonar puede ser de tipo fijo y se instala generalmente en un bulbo, a proa, por debajo de la quilla, o bien del tipo de «profundidad variable», que se arría al mar desde el buque o desde helicópteros equipados para ese fin.

Los cruceros construidos en los años comprendidos entre 1925 y 1945 iban prácticamente todos provistos de hidroaviones de reconocimiento y de catapultas para su lanzamiento. Pero esos hidroaviones no podían regresar al buque que los había lanzado y por lo tanto tenían que amarar junto al buque o en muelles para hidroaviones, en la costa. Los cruceros construidos desde 1960 en adelante iban, en cambio, provistos de helicópteros que podían despegar y aterrizar en plataformas construidas para ese objeto. Los primeros cruceros provistos de helicópteros fueron los americanos del tipo Galveston, de 1958, seguidos por los tipos Colbert franceses, de 1959, por los Tiger ingleses, también de 1959, por los Doria italianos, de 1964, por los Albany de 1962 y, por último, por los soviéticos de la clase Kresta I, de 1967.

El llevar uno o dos helicópteros a bordo no le confiere al crucero la calificación de portahelicópteros, calificación que se asigna sólo a unidades provistas de cubierta de vuelo y de un hangar para numerosos aparatos.

Unidades de ese tipo fueron los tipos Tiger ingleses, ya citados, con cuatro helicópteros; los Doria italianos, con cuatro helicópteros; el *Vittorio Veneto,* italiano, con nueve helicópteros, y los tipos Moskwa, rusos, con diecinueve helicópteros. La ulterior evolución de este tipo conduce a los «cruceros todo cubierta», como han sido llamados por los ingleses, y pertenecen a ellos los tipos Kiev rusos, que llevan 30-35 aparatos; los tipos Invincible ingleses, con unos quince aparatos, y el *Garibaldi* italiano, en construcción, con dieciséis aparatos, buques todos ellos que, además de los helicópteros, pueden llevar aviones de despegue corto o vertical (Vertical/Short Take Off-Landing o aviones V/STOL). En estos buques la plataforma para los helicópteros adopta las dimensiones de una cubierta de vuelo, parecida a la que llevaban los buques portaaviones.

Por último diremos que, hasta ahora, sólo en la marina de los Estados Unidos el crucero lanzamisiles y portahelicópteros ha sido provisto de aparato motor nuclear: los cruceros de este tipo, clasificados con las letras CGN, son hoy nueve y se prevé que su número ha de aumentar. El primer crucero con aparato motor funcionando con energía nuclear ha sido el *Long Beach,* que entró en servicio en septiembre de 1961 y ha sido también el primer buque de guerra de superficie con ese tipo de aparato motor. Le siguieron el *Bainbridge,* el *Truxtun,* y luego la clase California, de dos unidades (1974), y la clase Virginia, de cuatro unidades, una de ellas aún en construcción. Estas unidades constituyen ya un importante núcleo de cruceros que no están ligados a continuos aprovisionamientos de combustible.

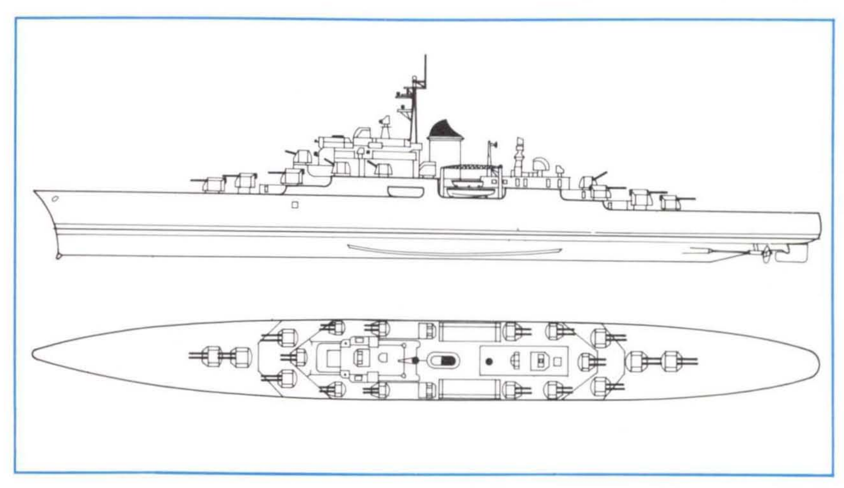
Según fuentes competentes, también la URSS estaría construyendo un crucero de propulsión nuclear, sobre el cual, obviamente, no se tienen tantas noticias como en su tiempo se tuvieron de los primeros tipos que estaban construyendo los Estados Unidos.

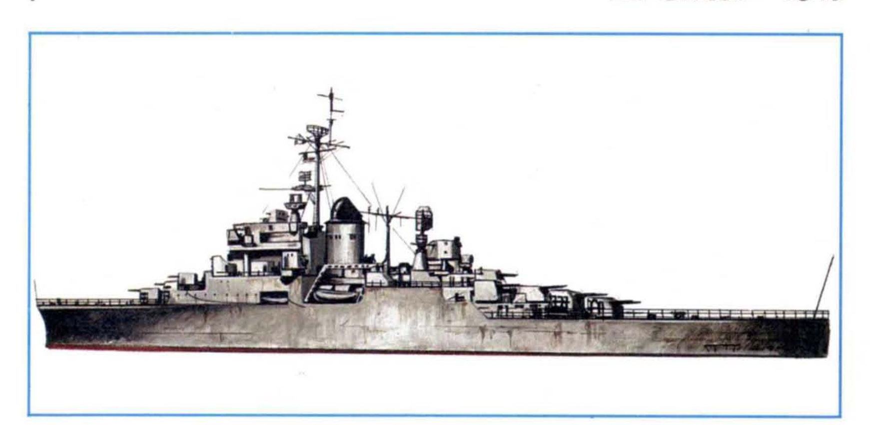
Mientras que la URSS, la Gran Bretaña e Italia han dedicado su interés a los cruceros «todo cubierta», la marina de los Estados Unidos aún no los ha tomado en consideración, probablemente por ser la única que sigue teniendo una importante flota de portaaviones, tanto de propulsión convencional como nuclear, y de buques para el asalto anfibio, que son portahelicópteros que fácilmente pueden operar con aviones de despegue corto o vertical.

Probablemente el crucero del futuro será un buque «todo cubierta» sin cañones, sin coraza y sin el espolón de sus antiguos precursores, pero estará armado con sistemas de misiles antiaéreos, antibuque y antisubmarinos, y dotado de helicópteros y de sonar para la caza y la destrucción del buque submarino.

De Grasse

El crucero *De Grasse* había sido puesto en grada en 1938, antes del comienzo de la guerra. Cuando Francia fue ocupada por los alemanes, la construcción se suspendió y el casco quedó sin terminar, en el arsenal de Lorient. En 1946 se decidió terminarlo y botarlo; después de la botadura, que tuvo lugar el 11 de septiembre de 1946, la construcción se suspendió de nuevo para modificar el proyecto original, transformándolo en el de un crucero antiaéreo. El nueve de enero de 1951 fue trasladado al arsenal de Brest donde se reanudaron los trabajos, los cuales terminaron cinco años después, de modo que la unidad entró en servicio en septiembre de 1956, dieciocho años después de haber sido puesta en grada. El largo período de construcción y la transformación del armamento le dieron al buque un aspecto muy distinto del de su origen: en primer lugar se eliminaron todos los portillos de la obra muerta por debajo de la cubierta principal, no se pusieron a bordo ni catapultas ni aviones de reconocimiento, ni en el armamento se incluyeron los lanzatorpedos, que siempre habían sido numerosos en los cruceros construidos antes de la guerra, como en los tipos Georges Leygues y en los La Galissonière. Tenía el casco con un largo castillo que se prolongaba en una superestructura central, la proa lanzada y la popa redonda. Sobre el castillo, en el centro del buque, había una superestructura que ocupaba todo el ancho del buque y que a proa de la chimenea tenía la altura de dos entrepuentes, mientras que a popa su altura era de uno sólo. En los costados de esa superestructura se habían abierto unos espacios para los botes y había también unas grúas dispuestas de modo que ni ellas ni los botes sobresalían de la obra muerta cuando se hallaban recogidos. Los dos espacios de popa, que servían para los botes mayores, no estaban cubiertos, en cambio los de proa eran verdaderos refugios cubiertos en los costados de la superestructura. El puente estaba instalado en una estructura de mamparos planos, y no en una torre, y por encima de él había una pequeña antena de radar. Detrás del puente había un palo, grueso, y luego la chimenea y un mastelero muy bajo, provisto de un brazo horizontal en el que se apoyaban antenas cuyo otro extremo se fijaba en un brazo análogo sujeto al palo mayor.





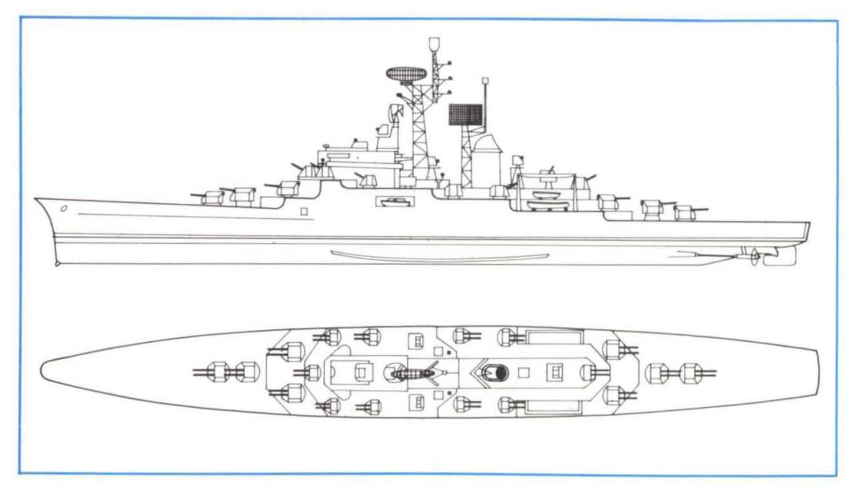
Más a popa, había también un poste troncocónico para una gran antena de radar y una torre para los aparatos de dirección del tiro. La protección estaba constituida por una faja en la línea de flotación, cuya longitud se limitaba a la zona central, con un espesor de 120 mm., y por una cubierta acorazada parcial, de 60 mm. de espesor. El armamento principal estaba constituido por dieciséis cañones de 127 mm., de tiro rápido y de doble uso, antibuque y antiaéreo, instalados en ocho torres dobles, cuatro a proa y cuatro a popa. Las dos torres extremas, tanto las de proa como las de popa, tenían el eje en el plano de simetría, una detrás de otra; las dos siguientes se hallaban, en cambio, con los ejes paralelos, sobre la superestructura. Los veinte cañones de 57 mm. estaban en diez grupos de dos, sobre el cielo del segundo casetón, dos en el plano de simetría, uno de ellos delante del puente y el otro detrás del casetón de popa; los otros ocho se hallaban en los costados, cuatro a los lados del puente y cuatro a los lados del casetón de popa. El aparato motor estaba constituido por dos grupos de turbinas con engranajes reductores, alimentadas por cuatro calderas. Las salas del aparato motor estaban en posición alterna, o

Buque: **De Grasse**
Tipo: **Crucero antiaéreo**
Astillero: **Arsenal de Lorient y arsenal de Brest**
Puesta en grada: **Noviembre de 1938**
Botadura: **11 de septiembre de 1946**
Entrada en servicio: **3 de septiembre de 1956**
Eslora: **188,09 m.**
Manga: **18,58 m.**
Calado: **5,52 m.**
Desplazamiento: **10.225 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 4 calderas**
Potencia: **105.000 C.V.**
Velocidad: **33,5 nudos**
Combustible: **1.900 ton.**
Autonomía: **5.000 millas a 18 nudos**
Armamento: **16 cañones antiaéreos de 127 mm., 20 cañones antiaéreos de 57 mm.**
Protección vertical: **Coraza, 120 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta parcial, 60 mm.**
Dotación: **66+900**

sea, dos salas de calderas de proa, sala de turbinas de proa (hélice de estribor): dos salas de calderas de popa, sala de turbinas de popa (hélice de babor). Podía desarrollar la velocidad de 33,5 nudos. En la parte alta de la chimenea era muy visible una gran «uña» para dirigir los humos hacia popa. Fue el primer gran buque de superficie francés construido en la posguerra y se destinó a sede del mando de la Escuadra. En 1966 se adaptó como buque de apoyo para las experiencias nucleares francesas del Pacífico. Desde 1968 sirvió como buque auxiliar con la clasificación de buque de mando. Fue dado de baja en 1974.

Colbert

Después del *De Grasse,* terminado como crucero antiaéreo, la marina francesa proyectó un segundo crucero, el *Colbert,* que fue antiaéreo desde su programación y representó una mejora del anterior; pero como, por aquellos años, en los Estados Unidos se estaban transformando en lanzamisiles algunos cruceros ligeros de la clase Cleveland, se previó que fuera posible sustituir los cañones por lanzamisiles, como luego se hizo, en 1970-72. A título de curiosidad recordaremos que este buque no tuvo botadura, pues habiendo sido construido en dique, se «puso a flote» dentro del dique mismo. Sus líneas exteriores eran parecidas a las del *De Grasse:* el casco tenía un castillo que se prolongaba en una superestructura central, la proa era lanzada y la popa de espejo. En la zona central había una superestructura cuya anchura era la del casco, y su altura la de dos entrepuentes, con cuatro espacios laterales abiertos, para los botes, y sobre esa superestructura se alzaban el casetón para el puente y la torre para la dirección del tiro. Había una sola chimenea, provista de una gran pestaña para dirigir el humo hacia popa; la situación de la chimenea se hallaba algo hacia popa. Los mástiles eran dos, de enrejado, muy próximos uno de otro, y llevaban grandes antenas de radar. La protección estaba constituida por una faja en la línea de flotación, y su espesor era de 80 mm. en la parte central y de 50 mm. en los extremos. El armamento, constituido por dieciséis cañones de 127 mm., de doble uso, se hallaba instalado en ocho torres dobles, cuatro a proa y cuatro a popa. Como en el *De Grasse,* las dos torres extremas, tanto las de proa como las de popa, se hallaban una detrás de la otra en el plano de simetría, y las dos más centrales con los ejes paralelos, las de proa delante del puente, sobre la superestructura, y las de popa sobre la superestructura, en el extremo de ésta. Los veinte cañoncitos Bofors de 57 mm., de tiro rápido, se hallaban en diez grupos de dos, dos de ellos, uno a proa y otro a popa, en el plano de simetría entre las torres de 127 mm., y los otros ocho, cuatro por banda, sobre la superestructura central. El aparato motor estaba constituido por dos grupos de turbinas alimentadas por cuatro calderas de gran potencia, instaladas en dos salas contiguas, debajo de la chimenea, con las





salas de turbinas una a proa y otra a popa de las de las calderas. En abril de 1970, en la unidad comenzaron los trabajos de conversión en lanzamisiles, terminados en 1972. Se suprimieron las ocho torres de 127 mm. y se eliminaron cuatro posiciones de los cañones de 57 mm., las dos del plano de simetría y las dos laterales que se hallaban más a popa. En la parte de proa se instalaron dos torres simples con cañones de 100 mm., automáticos, una detrás de la otra, y a popa se instaló una rampa doble para misiles superficie-aire *Masurca,* y los pañoles de municiones se transformaron en pañoles para misiles y para la máquina de carga. Se instaló un aparato para informaciones tácticas SENIT, las instalaciones de radar se sustituyeron por otras más modernas y por un sistema de guía para los misiles. Además se le puso una nueva instalación de acondicionamiento del aire para todo el buque, pues, siendo una unidad desprovista de portillos en la obra muerta, la habitabilidad se basaba en la instalación de un sistema de ventilación, y el instalado en 1957 no resultaba suficiente. El nuevo armamento quedó como sigue: una rampa doble para misiles antiaéreos *Masurca,* dos cañones antiaéreos de 100 mm., instalados de uno

Buque: **Colbert**
Tipo: **Crucero antiaéreo**
Astillero: **Arsenal de Brest**
Puesta en grada: **Diciembre de 1953**
Botadura: **24 de marzo de 1956**
Entrada en servicio: **5 de mayo de 1959**
Eslora: **180,80 m.**
Manga: **19,70 m.**
Calado: **7,70 m.**
Desplazamiento: **11.300 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 4 calderas**
Potencia: **86.000 C.V.**
Velocidad: **32,4 nudos**
Combustible: **1.492 ton.**
Autonomía: **4.000 millas a 25 nudos**
Armamento: **16 cañones antiaéreos de 127 mm., 20 cañones antiaéreos de 57 mm., 1 helicóptero**
Protección vertical: **Coraza, 80-50 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 50 mm.**
Dotación: **70+730**

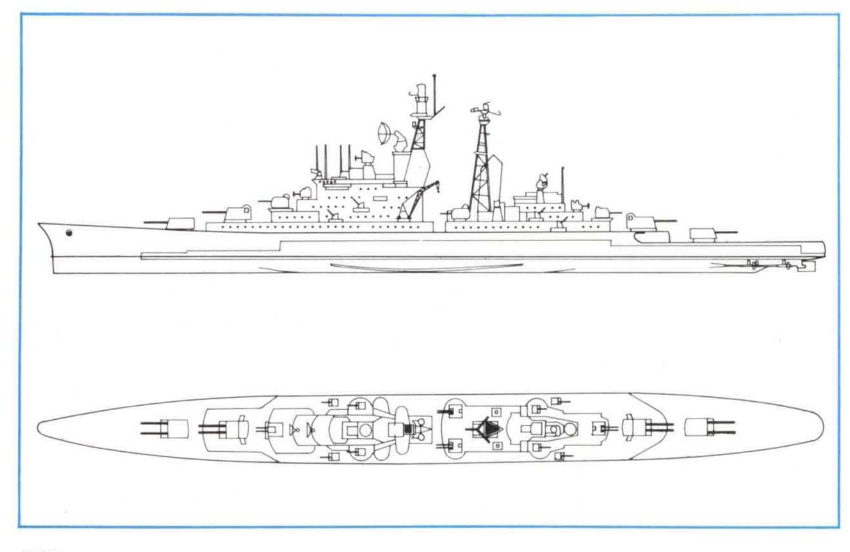
en uno, y doce cañones de 57 mm., instalados de dos en dos en los costados, más un helicóptero con plataforma de despegue en el extremo de popa, que ya existía antes de la conversión en lanzamisiles. Los misiles superficie-aire *Masurca* son de construcción francesa y habían sido instalados anteriormente en fragatas de la clase Suffren que entraron en servicio en 1968-69. El tipo Mk 2 Mod 2 de ese arma está provisto de cabeza autoguiadora y persigue automáticamente el blanco. La transformación del *Colbert* terminó en octubre de 1972 y el buque está aún en servicio.

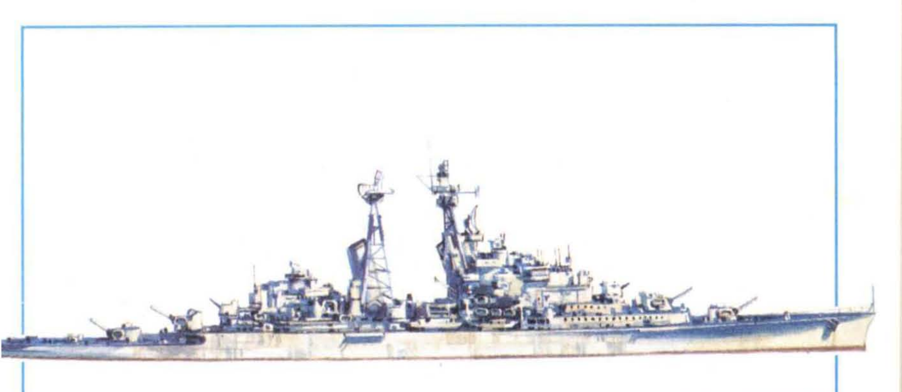
De Ruyter

Unidad de la misma clase: **De Zeven Provincen.**

Estos dos cruceros fueron puestos en grada, el *De Zeven Provincen* el 19 de mayo de 1939, pocos meses antes del comienzo de la guerra, y el *De Ruyter,* con el nombre de *Kijkudin,* el 5 de septiembre, cuatro días después de la declaración de guerra. El 10 de mayo de 1940, cuando comenzó la invasión de Holanda y de Bélgica, seguida luego de la de Francia, se suspendió la construcción de los dos buques. Las autoridades alemanas de ocupación hicieron que se reanudaran los trabajos, y el *Kijkudin* fue botado el 24 de diciembre de 1944 con el nombre de *De Zeven Provincen,* quedando a flote, pero sin terminar. Después de terminar la guerra, a mediados del año 1946, la marina holandesa hizo que se reanudaran las obras, y cuando la segunda unidad fue botada el 22 de agosto de 1950, se le dio otra vez el nombre de *De Zeven Provincen,* poniéndole a la primera el nombre de *De Ruyter* que ya había llevado un crucero hundido en guerra. Las unidades eran de tipo puramente posbélico, pues no tenían ni aviones ni torpedos, sino radar y armamento constituido por cañones de 152 mm. de doble uso, construidos por la casa sueca Bofors, que tenían una elevación de 60° y tiro automático con un ritmo de fuego de 15 tiros por minuto, rendimiento análogo al de los americanos de los tipos Worcester. Tenían el casco con castillo-superestructura central que llegaba hasta las torres de popa, sin portillos en la obra muerta. La proa era lanzada en el *De Ruyter* y vertical en el *De Zeven Provincen,* lo cual producía una diferencia de eslora. Sobre el castillo había una altísima superestructura escalonada, más baja en la parte de proa, que subía, hasta alcanzar la altura de las chimeneas, en la parte de popa. Las chimeneas eran dos, más bien altas, la de proa incorporada a la superestructura del mástil de trípode y del puente. Los mástiles eran dos, de trípode, y llevaban grandes antenas de radar.

En su origen el mástil de popa se hallaba detrás de la chimenea, pero en 1955-56 fue trasladado hacia proa. En





la parte de popa de la zona central había un casetón prolongado que llegaba hasta el extremo de la superestructura central. La coraza estaba constituida por una faja en la línea de flotación, que llegaba hasta el extremo de popa y que en la parte central alcanzaba la cubierta principal, con un espesor de 76 mm., mientras que a proa y a popa descendía hasta el nivel de la cubierta de batería, con un espesor de 51 mm., y en el extremo de popa descendía aún más, hasta el nivel de la toldilla. No había coraza horizontal. El armamento principal, constituido por ocho cañones antiaéreos y antibuque de 152 mm., se hallaba instalado en cuatro torres dobles, dos a proa y dos a popa, con eje en el plano de simetría. Los ocho cañones antiaéreos de 57 mm. se hallaban en cuatro posiciones de dos, una a proa y otra a popa, elevadas y detrás de las torres de los cañones de 152 mm.; las otras dos, simétricas, sobre la superestructura, a proa de la segunda chimenea. Las ocho ametralladoras de 40 mm. se hallaban instaladas de una en una sobre plataformas; cuatro a los lados del puente y cuatro sobre el cielo del casetón de popa. El aparato motor estaba constituido por dos grupos de turbinas con engranajes reductores, alimentadas por cuatro calderas distribuidas en dos grupos que se hallaban dispuestos en salas que alternaban con las de las turbinas. Podían desarrollar una velocidad de 32 nudos. En 1961-1962, el *De Zeven Provincen* fue transformado en lanzamisiles, instalándole una rampa doble para misiles *Terrier* en lugar de las dos torres de 152 mm. de popa. El 7 de marzo de 1973, el *De Ruyter* fue vendido al Perú, adoptando el nombre de *Almirante Grau;* en agosto de 1974 fue cedido también el *De Zeven Provincen,* que tomó el nombre de *Aguirre.*

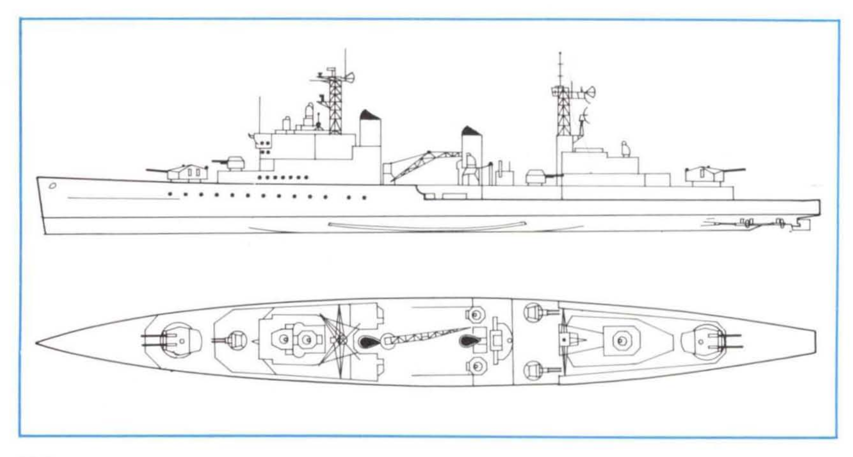
Buque: **De Ruyter**
Tipo: **Crucero antiaéreo**
Astillero: **Wilton Fijenoord & Co., Rotterdam**
Puesta en grada: **5 de septiembre de 1939**
Botadura: **24 de diciembre de 1944**
Entrada en servicio: **18 de noviembre de 1953**
Eslora: **187,29 m.**
Manga: **17,21 m.**
Calado: **5,62 m.**
Desplazamiento: **11.926 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 4 calderas**
Potencia: **85.000 C.V.**
Velocidad: **32 nudos**
Armamento: **8 cañones antiaéreos de 152 mm., 8 cañones antiaéreos de 57 mm., 8 ametralladoras de 40 mm.**
Protección vertical: **Coraza, 76 mm.**
Protección horizontal: **Ninguna; torres, 101 mm.**
Dotación: **964**

C 20 Tiger

Unidades de la misma clase: **C 99 Blake, C 34 Lion.**

Las tres unidades de la clase Tiger habían sido proyectadas como cruceros antiaéreos para emplearlos en la defensa de los convoyes, en la escolta de grupos de buques portaaviones y en las operaciones de desembarco anfibio. En julio de 1946, al terminar la guerra, se suspendió su construcción. Ocho años después, el 5 de octubre de 1954, se decidió terminarlos como cruceros lanzamisiles. Las obras comenzaron en 1955 y se terminaron entre 1959 y 1961. Luego dos unidades fueron posteriormente transformadas en portahelicópteros: el *Blake* desde 1965 hasta el 23 de abril de 1969, y el *Tiger* desde 1968 hasta julio de 1972. En cambio, el *Lion* no fue modificado en portahelicópteros, y fue dado de baja en 1973. La descripción se refiere a las unidades después de su transformación en portahelicópteros. El casco tiene un largo castillo de proa, la proa es casi vertical y la popa es de espejo. En la zona de popa hay una gran superestructura de forma cúbica, dentro de la cual se halla el hangar, capaz para cuatro helicópteros, y le sigue una cubierta de vuelo, dos entrepuentes más altos que la cubierta principal. En la obra muerta, por debajo de esa cubierta de vuelo, hay unas grandes aberturas laterales, al nivel de la cubierta principal, para realizar las maniobras marinescas. En la zona de proa hay una gran superestructura para el puente, y sobre ella se alza el mástil de proa, cuadrípode. Las chimeneas son dos, la de proa más alta que la de popa, y entre ambas hay una grúa para el servicio de los botes. En su origen el mástil de popa era de enrejado, y fue luego sustituido por una estructura prismático-piramidal que sostiene la gran antena del radar de descubierta aérea.

Por tratarse de cascos construidos en una época en la que la coraza se consideraba aún una defensa indispensable, tienen una faja en la línea de flotación, faja limitada a la zona central y que tiene un espesor máximo de 89 mm. en el centro, reduciéndose a 83 mm. en la parte inferior. La cubierta acorazada es la de batería, con un espesor de 51 mm. El armamento de misiles está constituido por dos rampas cuádruples para misiles *Sea Cat,* instaladas simétricamente sobre dos plataformas elevadas, a los lados de la chimenea de popa. En la zona de proa el armamento convencional está constituido por dos cañones de





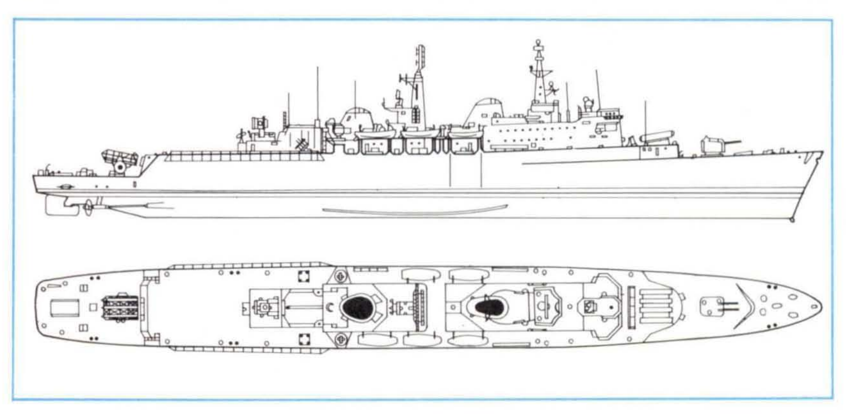
152 mm. en una torre doble situada sobre el castillo, y por dos cañones antiaéreos de 76 mm., también en una torre doble, sobre la superestructura, a proa del puente. Tanto los cañones de 152 mm. como los de 76 mm. son de doble uso y de un ritmo de tiro rápido. Hay un hangar para cuatro helicópteros, situado al nivel de la cubierta de vuelo de popa, con la cual se comunica mediante una gran puerta. El aparato motor está constituido por cuatro grupos de turbinas con reductores de engranajes, alimentadas por cuatro calderas; la disposición del aparato motor es alternante, es decir, que hay dos salas de calderas de proa, la sala de las turbinas de proa, dos salas de calderas de popa y la sala de turbinas de popa. La velocidad es de 31,5 nudos, con una clara disminución respecto de los cruceros más antiguos. Los tipos Tiger han sido los primeros de la marina inglesa con corriente alterna en lugar de continua, generada por cuatro turboalternadores de 4.000 kw. de potencia. Están provistos de radar de exploración aérea del tipo *277* y de radar para el control del tiro de los misiles y de los cañones, además de los distintos radares de navegación. Estos buques, nacidos como cruceros de armamento convencional, transformados luego en lanzamisiles y después en portahelicópteros, no resultaron de líneas muy armoniosas, y basta compararlos con el crucero italiano *Vittorio Veneto* para sacar conclusiones. El armamento de misiles, tan sólo de ocho *Sea Cat* en las rampas, es muy limitado, tanto que también se clasifican como cruceros portahelicópteros tan sólo, dejando la calificación de lanzamisiles.

Buque: **C 20 Tiger**
Tipo: **Crucero lanzamisiles convertido en portahelicópteros**
Astillero: **John Brown & Co. Ltd., Clydebank**
Puesta en grada: **1 de octubre de 1941**
Botadura: **25 de octubre de 1945**
Entrada en servicio: **18 de marzo de 1959**
Eslora: **172,80 m.**
Manga: **19,50 m.**
Calado: **7 m.**
Desplazamiento: **12.080 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 4 calderas**
Potencia: **80.000 C.V.**
Velocidad: **31,5 nudos**
Combustible: **1.850 ton.**
Autonomía: **6.500 millas a 13 nudos**
Armamento: **2 rampas lanzamisiles, 2 cañones antiaéreos de 152 mm., 2 cañones antiaéreos de 76 mm., 4 helicópteros**
Protección vertical: **Coraza de 89-83 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta de 51 mm.**
Dotación: **85+800**

D 02 Devonshire

Unidades de la misma clase: **D 06 Hampshire, D 12 Kent, D 16 London, D 18 Antrim, D 19 Glamorgan, D 20 Fife, D 21 Norfolk.**

Estos cruceros ligeros también se han clasificado como cazatorpederos, pero por su desplazamiento y su armamento pueden incluirse en la clase superior. Junto con el *Bristol,* de casi las mismas dimensiones, armamento y aparato motor, representan los únicos cruceros lanzamisiles ingleses, pues el *Tiger* y el *Blake* habían nacido en tiempo de guerra como cruceros armados con cañones, terminados luego como lanzamisiles, pero conservando la mitad del armamento de cañones, y, por último, transformados en portahelicópteros. En cambio, la clase Devonshire, más conocida como clase County, constituida por buques construidos entre 1959 y 1970, fue desde el principio proyectada como clase de cruceros lanzamisiles, siendo luego la única, pues sólo fue seguida del *Bristol.* La característica más peculiar de estos buques (y del *Bristol)* es la de tener el aparato motor mixto, de vapor y de turbina de gas, del tipo llamado COSAG (Combined Steam And Gas), raros ejemplares de esa combinación híbrida. Las turbinas de vapor, en dos grupos y con una potencia total de 30.000 C.V., servían para las navegaciones normales y para las maniobras; las cuatro turbinas de gas, también con una potencia total de 30.000 C.V., pueden acoplarse dos a cada eje de hélice, alcanzando así una potencia total de 60.000 C.V., para desarrollar las grandes velocidades. Tienen el casco con castillo de proa que se prolonga por una superestructura hasta pocos metros antes del extremo de popa; la proa es algo lanzada y la popa redondeada. Sobre la cubierta del castillo-superestructura, algo a popa de la torre de los cañones de proa, se alza una segunda superestructura del mismo ancho que el casco y que llega hasta el final de la primera superestructura que se halla inmediatamente debajo, formando a popa un escalón de la altura de dos entrepuentes. Encima de esa superestructura hay un casetón para el puente. Las chimeneas son dos, más bien bajas y distantes una de otra; en lugar de mástiles hay unas estructuras prismáticas, adelgazadas en su parte alta; la de proa se halla sobre el cielo del puente, y la de popa entre las dos chimeneas y sostiene la gran antena del radar de exploración aérea. A popa de la segunda chimenea, el casetón se continúa con un hangar para el helicóptero de dotación, hangar que se halla al nivel de la plataforma de despegue, que le sigue y que ocupa toda la parte de popa de la superestructura. La rampa





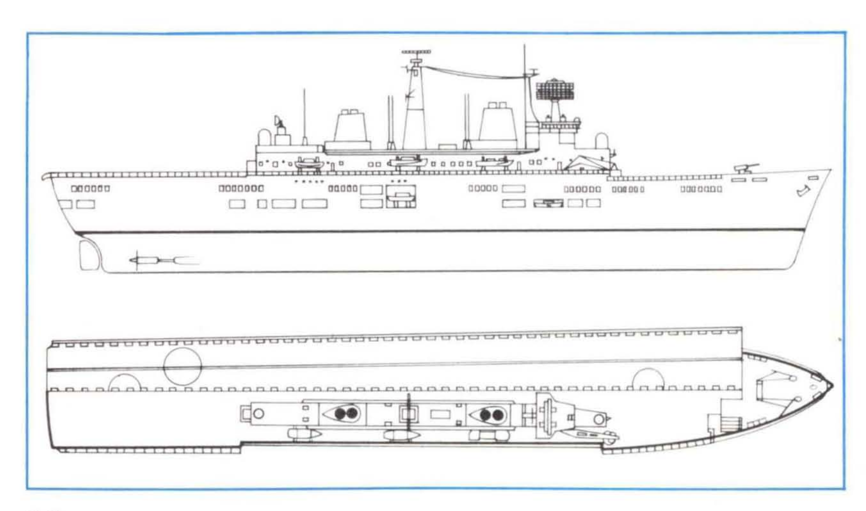
doble para misiles *Sea Slug,* tipo superficie-aire, está instalada en el extremo de popa, en el breve espacio de cubierta principal. La máquina para la carga y el elevador para los misiles se hallan incorporados al extremo de la superestructura. Las dos rampas cuádruples para misiles *Sea Cat,* del tipo superficie-aire, están en los costados, delante del hangar. Los cuatro cañones de 115 mm., de doble uso, se hallan a proa, en dos torres dobles, una sobre el castillo y la otra sobre la superestructura. Cuatro de las unidades, el *Norfolk,* el *Antrim,* el *Glamorgan* y el *Fife,* tienen una sola torre a proa, sobre el castillo, y, en lugar de la torre de la superestructura, se hallan los refuerzos de una rampa cuádruple para misiles *Exocet.* Las dos ametralladoras de 20 mm. se instalaron para usarlas en Extremo Oriente; después continuaron, para la defensa a corta distancia; y se hallan sobre el cielo del casetón, a los lados de la chimenea de proa. Las unidades llevan radar para la exploración aérea, para la determinación de la cantidad, para guiar los misiles *Sea Slug,* para el disparo de los cañones y para guiar los misiles *Sea Cat.* Las cuatro unidades que disponen de los *Exocet* tienen otro radar para guiarlos. El aparato motor está constituido por dos grupos de turbinas, alimentadas por dos calderas, instaladas en salas alternantes, y luego están los dos grupos de turbinas de gas, cada uno con una potencia de 15.000 C.V., instalados en dos salas, a popa de las de turbinas. Las turbinas de gas pueden hacer que el buque arranque en pocos minutos, aun con las calderas apagadas, lo cual hace a estas unidades más fácilmente manejables. Una parte de los generadores eléctricos también funciona a vapor, con un grupo de turboalternadores de 1.000 kw., y otra parte, a turbina de gas, con tres generadores para 3.750 kw. El *Hampshire* fue dado de baja en 1976.

Buque: **D 02 Devonshire**
Tipo: **Crucero lanzamisiles**
Astillero: **Cammel Laird & Co., Birkenhead**
Puesta en grada: **9 de marzo de 1959**
Botadura: **10 de junio de 1960**
Entrada en servicio: **15 de noviembre de 1962**
Eslora: **158,70 m.**
Manga: **16,50 m.**
Calado: **6,10 m.**
Desplazamiento: **6.200 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 4 turbinas de gas, 2 hélices, 2 calderas**
Potencia: **60.000 C.V.**
Velocidad: **30 nudos**
Autonomía: **4.500 millas a 18 nudos**
Armamento: **1 rampa doble para** *Sea Slug,* **2 rampas cuádruples para** *Sea Cat,* **4 cañones de 115 mm., 2 ametralladoras de 20 mm., 1 helicóptero**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **33+438**

CAH 1 Invincible

Unidades de la misma clase: **Illustrious, Ark Royal** (en construcción).

Después de la marina soviética, la marina inglesa comenzó la construcción de tres cruceros antisubmarinos, del tipo «todo cubierta», aptos para operar tanto con helicópteros como con aviones de despegue corto o vertical. Las diferencias fundamentales respecto de los cruceros rusos del tipo Kiev se hallan en el aparato motor de turbina de gas, en lugar de ser a vapor, y en el desplazamiento, que es muy inferior, 19.500 ton. frente a las 54.000 de los rusos. El segundo crucero, el *Illustrious,* fue encargado el 16 de mayo de 1976, y el tercero, el *Ark Royal,* ha sido puesto en grada en diciembre de 1978; pero se prevé que la construcción de éstos dure menos tiempo. Por encima de la cubierta principal el buque está prácticamente constituido por dos partes distintas, separadas por el plano de simetría. En la parte de estribor hay una superestructura con el puente, los mástiles y las chimeneas, como en cualquier crucero, pero en la parte de babor se halla una cubierta de vuelo, de 167,80 m. de longitud, que llega hasta unos 30 m. antes del extremo de proa, quedando así esa parte de proa despejada de aparejos aeronáuticos y disponible para efectuar las maniobras marinescas. Pero en el centro y a popa, donde la cubierta no está libre, hay unas aberturas laterales al nivel de la cubierta principal. Dos de esas aberturas, las mayores, están destinadas a albergar los botes. La superestructura de estribor es de grandes dimensiones, siendo su anchura casi la mitad de la del casco. Sobre el cielo de la parte de proa, delante del puente, hay un contenedor para las antenas de los aparatos utilizados en la guerra electrónica (radomo); sigue el puente, sobre cuyo cielo hay una maciza torre prismática para sostener la gran antena del radar de exploración aérea. A popa del puente hay un mástil, y luego otro más alto, instalado entre las dos chimeneas. Esos mástiles tienen la forma de prismas que se estrechan en su parte alta, pero sin llegar a las dimensiones ni a la extravagante forma de los mástiles de los modernos cruceros rusos. Las dos chimeneas son de tipo tradicional, aunque deben expulsar las descargas de las turbinas de gas. En la zona de popa de





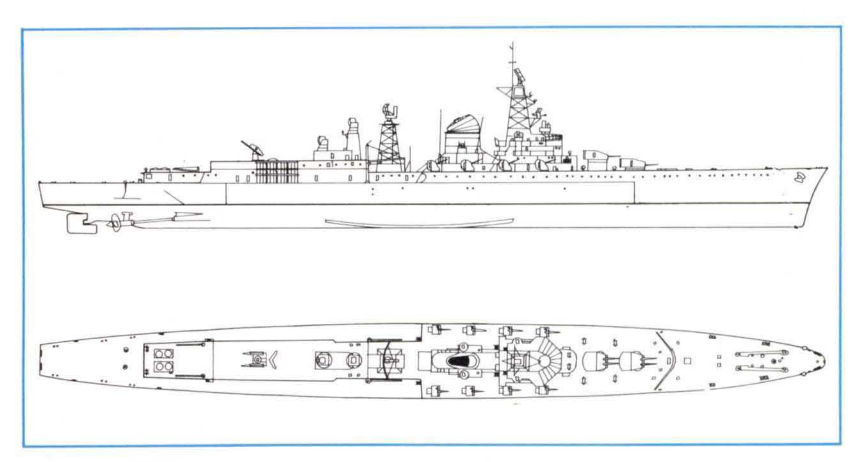
la superestructura hay un segundo contenedor para antenas, como el de proa. El armamento previsto estaba constituido por cuatro rampas simples para misiles *Exocet*, de producción francesa, sustituidos luego por una rampa doble para misiles superficie-aire del tipo *Sea Dart*. La rampa está instalada en el costado de estribor del buque, sobre la cubierta principal, coincidiendo con el extremo de proa de la cubierta de vuelo. El aparato motor, constituido por cuatro turbinas de gas del tipo *Olympus*, representa un perfeccionamiento del tipo mixto de turbinas de gas y de vapor, instalado en el *Bristol* y en los cruceros del tipo County, equiparándose a los de cuatro turbinas de gas, instalados en los cazatorpederos de la clase Sheffield, construidos a partir de 1970. Las turbinas de gas son cuatro, cada una de 28.000 C.V., acopladas dos de ellas a cada eje. La transmisión del movimiento tiene lugar mediante engranajes reductores-inversores, que invierten el sentido de rotación de la hélice en la marcha atrás. El aparato motor resulta así fraccionado en dos mitades independientes y autónomas; también está previsto el funcionamiento con una sola turbina de gas por eje. La velocidad máxima que puede desarrollarse es superior a 28 nudos, y la autonomía es de 5.000 millas a 18 nudos. La tarea que tienen que desempeñar estos buques es la antisubmarina, y también pueden ser sede del mando de una Task Force aeronaval. El *Invincible* comenzó las pruebas en mayo de 1979 y ha entrado en servicio sustituyendo al portaaviones *Ark Royal*, desarmado en 1979. El *Illustrious* entró en servicio para sustituir a los dos cruceros lanzamisiles Tiger.

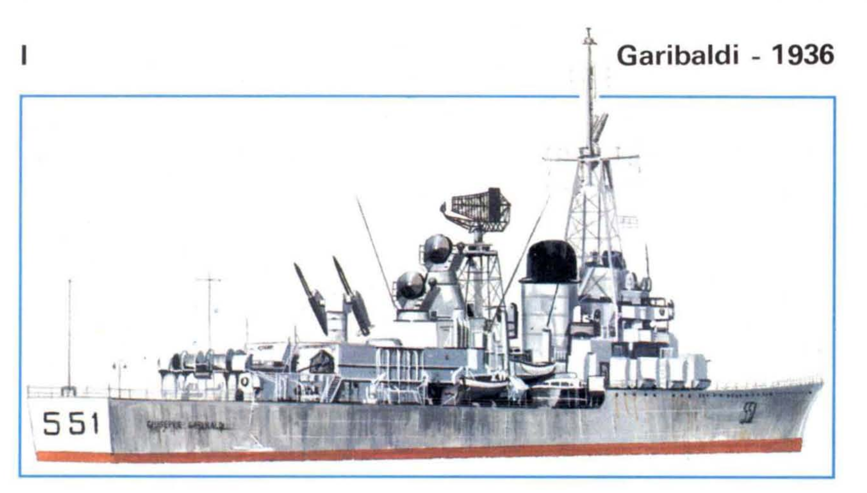
Buque: **CAH 1 Invincible**
Tipo: **Crucero antisubmarino**
Astillero: **Vickers Ltd., Barrow in Furness**
Puesta en grada: **20 de julio de 1973**
Botadura: **3 de mayo de 1977**
Entrada en servicio: **11 de junio de 1980**
Eslora: **206,60 m.**
Manga: **27,50 m.**
Calado: **7,30 m.**
Desplazamiento: **19.500 ton.**
Aparato motor: **4 turbinas de gas, 2 hélices**
Potencia: **112.000 C.V.**
Velocidad: **28 nudos**
Autonomía: **5.000 millas a 18 nudos**
Armamento: **1 rampa doble, 12 helicópteros, 6 aviones de despegue corto**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **131 +869**
Sección aérea: **300**

Garibaldi

Unidad de la misma clase: **Duca degli Abruzzi** (no transformado en lanzamisiles).

El *Garibaldi* y el *Duca degli Abruzzi* fueron dos cruceros ligeros de 9.500 toneladas estándar que representaban una mejora de la clase Duca d'Aosta, de la que se diferenciaban principalmente por tener diez cañones de 152 mm. en dos torres triples y dos dobles, en lugar de ocho cañones de 152 mm. en cuatro torres dobles. Fueron los únicos cruceros bastante eficientes que se le permitió tener a la marina italiana después del Tratado de paz y constituyeron durante muchos años el núcleo principal de la flota, siendo empleados, el uno o el otro, como unidad sede del mando supremo de las fuerzas navales. En 1951-1953, el *Duca degli Abruzzi* fue modernizado radicalmente; en 1954 se iniciaron en el *Garibaldi* obras análogas, que luego se suspendieron cuando se decidió transformarlo en lanzamisiles. Desde diciembre de 1957 hasta noviembre de 1962, el buque estuvo sometido a obras en el arsenal de La Spezia, de donde salió como primera unidad lanzamisiles italiana; especialmente su armamento comprendía también cuatro pozos para el lanzamiento de misiles balísticos intermedios, tipo *Polaris,* antes nunca instalados en buques de superficie, aunque ya hacía varios años que estaban instalados en submarinos de propulsión nuclear americanos. En su parte de proa el buque había conservado la configuración de crucero; en cambio, en la parte de popa se había concentrado el armamento de misiles. Tenía el casco con castillo de proa y un largo casetón en el centro y hacia popa; se cerraron todos los portillos de la obra muerta por debajo de la cubierta principal, de modo que sólo quedaron los del entrepuente del castillo. La popa redondeada se sustituyó por la de espejo; en lugar de la primitiva torre de mando se instaló una superestructura que pudiera contener un puente moderno; el mástil de proa se sustituyó por un cuadrípode de enrejado, para sostener las antenas de los radares. Las dos chimeneas se sustituyeron por una de mayores dimensiones; a popa de la chimenea se instaló un segundo mástil cuadrípode, de enrejado, para sostener la gran antena del radar de exploración aérea y dos pequeñas torres para la instalación del radar que había de guiar los misiles. A proa había dos torres dobles con cañones de 135 mm., una sobre el castillo y la otra elevada, ambas en el plano de simetría;





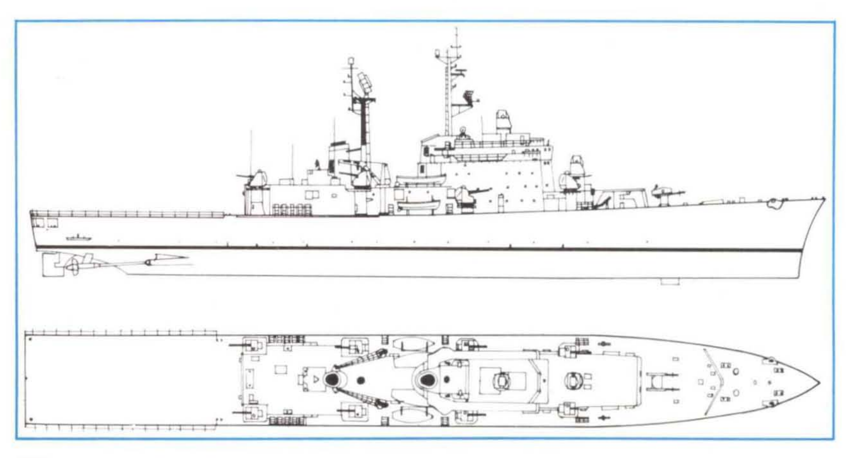
los ocho cañones antiaéreos de 76 mm. estaban instalados de uno en uno sobre la cubierta del castillo, a los lados del puente y de la chimenea. La rampa doble para los misiles superficie-aire *Terrier* estaba instalada sobre el cielo del casetón de popa, cerca del lugar de la antigua 3.ª torre; los cuatro pozos para los misiles *Polaris*, en cubierta, más a popa, cerca del lugar de la antigua torre 4.ª En el extremo de popa estaba instalada una plataforma para los helicópteros. La coraza de la obra muerta seguía siendo la original, constituida por una capa exterior, de 30 mm. de espesor, y por otra interior, más resistente, de 100 mm. de espesor. La coraza de la cubierta de batería, limitada únicamente a la zona central, se aumentó a 40 mm. El aparato motor no se cambió, y seguía estando constituido por dos grupos de turbinas de engranajes, alimentadas por seis calderas; las salas del aparato motor estaban alternadas y tenían la siguiente disposición: una sala con dos calderas de proa, sala de turbinas de proa (hélice de estribor), dos salas para cuatro calderas de popa, sala de turbinas de popa (hélice de babor). La instalación eléctrica se sustituyó por otra de corriente alterna con generadores cuya potencia era de 4.000 kw. El *Garibaldi* fue el primer crucero lanzamisiles que entró en servicio en Europa y ha constituido un valioso experimento para la siguiente construcción de los tipos Doria y Vittorio Veneto, en los que, sin embargo, ya no se instalaron misiles balísticos. Las instalaciones de misiles del *Garibaldi* se han reconocido en los Estados Unidos en los meses de septiembre-octubre de 1962. Fue destinado a ser desarmado el 28 de febrero de 1971 y fue dado de baja el 16 de noviembre de 1976.

Buque: **Garibaldi**
Tipo: **Crucero lanzamisiles**
Astillero: **Cantieri Riuniti dell'Adriatico, Monfalcone**
Puesta en grada: **Diciembre de 1933**
Botadura: **21 de abril de 1936**
Entrada en servicio: **20 de diciembre de 1937**
Conversión en lanzamisiles: **Arsenal de La Spezia, diciembre de 1957-noviembre de 1962**
Eslora: **187 m.**
Manga: **18,90 m.**
Calado: **6,70 m.**
Desplazamiento: **11.335 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 6 calderas**
Potencia: **85.000 C.V.**
Velocidad: **30 nudos**
Combustible: **1.250 ton.**
Autonomía: **4.500 millas a 20 nudos**
Armamento: **4 lanzamisiles balísticos, 1 rampa doble de lanzamisiles, 4 cañones antiaéreos de 135 mm., 8 cañones antiaéreos de 76 mm.**
Protección vertical: **Coraza, 100+30 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta parcial, 40 mm.; torres, 100 mm.**
Dotación: **47+618**

Andrea Doria

Unidad de la misma clase: **Caio Duilio.**

Los cruceros *Doria* y *Duilio* han sido los primeros cruceros construidos por la marina italiana en la posguerra. Para desplegar un eficaz servicio de escolta, era necesario disponer de buques equipados para la defensa antiaérea, para la caza de submarinos y que, a la vez, pudieran servir como conductores de cazatorpederos y como buques sede de los mandos superiores en el mar. La marina italiana consiguió reunir todas esas características en una sola unidad, lo cual resultaba posible con la adopción de los misiles, del radar, de los helicópteros antisubmarinos, del sonar y de los equipos electrónicos para la elaboración de los datos operacionales. Son buques con casco de cubierta corrida, proa muy alta y lanzada, y popa de espejo. En la zona central de la cubierta se alza un gran casetón prismático, de varios entrepuentes superpuestos, en el cual se hallan las salas de mando y la central de operaciones. En la parte de proa de ese casetón está el puente, coronado por una pequeña torre para las antenas del radar de tiro, y en su parte de popa tiene un mástil con varias plataformas para antenas. Más a popa hay un segundo mástil, un palo que sostiene la antena del radar de exploración aérea. Las chimeneas son dos, de forma ligeramente troncocónica, la de proa prácticamente incorporada a la superestructura del puente. A popa queda una espaciosa cubierta para los helicópteros de dimensiones de 40×17 m. El hangar está al mismo nivel que la cubierta de vuelo, en una superestructura prismática, a popa de la segunda chimenea. En él caben tres helicópteros *Sikorsky SH 34 G,* o cuatro del tipo *Augusta Bell 204 B.* Los aparatos entran y salen a través de una amplia puerta situada a popa. En el centro del buque, entre las chimeneas, hay dos grúas para el servicio de los botes. El armamento está constituido por una rampa doble para misiles *Terrier* superficie-aire (antiaéreos) instalada en cubierta, a proa, delante de una prolongación del casetón del puente, donde se halla la máquina para cargarlos. Los ocho cañones antiaéreos de 76 mm. están instalados de uno en uno sobre plataformas sostenidas por columnas que se apoyan sobre la cubierta principal y que los sitúan al nivel del cielo del primer casetón. Hay cuatro en cada banda: uno a proa del puente, dos a los lados de las chimeneas y uno en el extremo de popa del





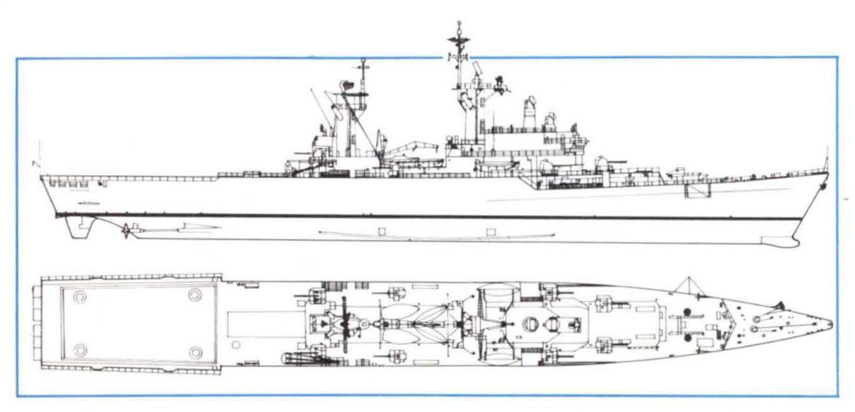
hangar. Los seis lanzatorpedos se hallan en dos grupos de tres, giratorios, y lanzan torpedos antisubmarinos con cabeza autodirigida. El aparato motor está constituido por dos grupos de turbinas con engranajes de doble reducción, alimentadas por cuatro calderas; cada grupo de dos calderas y turbinas constituye una entidad independiente de la otra, como un aparato motor separado. Calderas y turbinas pueden dirigirse a distancia, mediante una central de propulsión, de modo que el personal no está obligado a permanecer continuamente en las salas de máquinas, pudiendo estar en una zona protegida contra eventuales contaminaciones radiactivas. Las salas del aparato motor están dispuestas de modo alternante, es decir, una sala de calderas de proa con dos calderas, una junto a otra, la sala de turbinas de proa, la de las calderas de popa, también éstas una junto a otra, y la sala de turbinas de popa. En estos buques se han empleado abundantes automatismos para reducir el personal, especialmente en los servicios del casco y del aparato motor. Se instaló radar de exploración aérea, radar táctico de superficie, radar de dirección de misiles, radar de dirección del tiro, sonar para la exploración submarina y aparatos para contramedidas electrónicas; además, los helicópteros pueden lanzar boyas sonoras para descubrir los submarinos en inmersión.

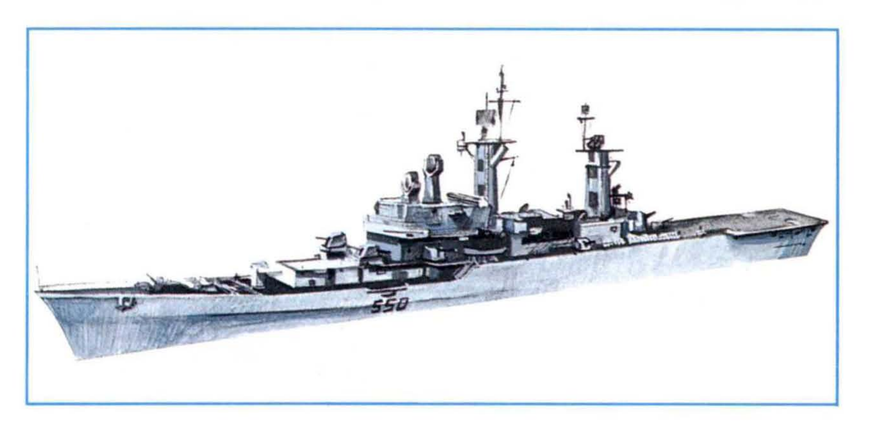
Buque: **Andrea Doria**
Tipo: **Crucero de escolta lanzamisiles**
Astillero: **Cantieri Navali del Tirreno, Riva Trigoso**
Puesta en grada: **11 de mayo de 1958**
Botadura: **27 de febrero de 1963**
Entrada en servicio: **23 de febrero de 1964**
Eslora: **149,30 m.**
Manga: **17,20 m.**
Calado: **4,96 m.**
Desplazamiento: **6.500 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 4 calderas**
Potencia: **60.000 C.V.**
Velocidad: **31 nudos**
Combustible: **1.100 ton.**
Autonomía: **6.000 millas a 20 nudos**
Armamento: **1 rampa lanzamisiles doble, 8 cañones antiaéreos de 76 mm., 6 lanzatorpedos, 4 helicópteros**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **53+425**

Vittorio Veneto

Unidad de la misma clase: **Trieste** (no construida).

La construcción de los cruceros de escolta lanzamisiles *Doria* y *Duilio* permitió a la marina italiana probar esas unidades de nuevo tipo, no sólo en lo referente a los misiles, sino también en lo que concernía a los helicópteros, de manera que se decidió construir otras dos unidades parecidas, pero que pudieran llevar nueve helicópteros en lugar de cuatro. Esos buques debían llevar los nombres de *Vittorio Veneto* y de *Italia,* cambiado luego por el de *Trieste.* Pero, por razones de escasez del presupuesto y por otros motivos, la segunda unidad se suprimió de los programas, y sólo llegó a entrar en servicio un único y óptimo prototipo. Por su forma, el casco se parecía al de los tipos Moskwa rusos, pues mientras que los modernos cruceros lanzamisiles tienen un castillo y una superestructura en el centro y hacia popa, que quedan más altos que la popa, quedando ésta al nivel de la cubierta principal, el *Veneto* no tiene castillo a proa y, en cambio, la superestructura central y la cubierta de vuelo, que llega hasta el extremo de popa, quedan más altas que la proa. Esta última es lanzada, y la popa es de espejo. La superestructura del puente es más bien alta y lleva dos pequeñas torres para antenas de radar, una más baja y la otra más alta, detrás de la primera. No existen mástiles como tales, sino que están incorporados en la estructura de las chimeneas, que son muy altas y se hallan próximas, en la zona central, y en esas estructuras hay masteleros y plataformas para antenas de radar. En el interior de cada chimenea hay dos conductos para el humo, los cuales salen por su parte de popa, divergentes e inmediatamente por debajo de las plataformas para las antenas de radar. Es el llamado mástil-chimenea, adoptado también por otras marinas y que los americanos llaman «Maks», combinando las palabras *mast* y *sack* que significan mástil y chimenea. A popa de las chimeneas hay una gran cubierta de vuelo para los helicópteros, de forma rectangular, cuyas dimensiones son de 65×20 m., provista en su parte de proa de un elevador para comunicarla con el hangar que se halla debajo, capaz para nueve aparatos. En el centro del buque, entre las dos chimeneas, hay una grúa para el servicio de los botes, que se hallan recogidos sobre el cielo de la superestructura. El armamento de misiles está constituido por una rampa doble, instalada en cubierta, en la parte de proa, delante de una prolongación de la superestructura del puente en la que





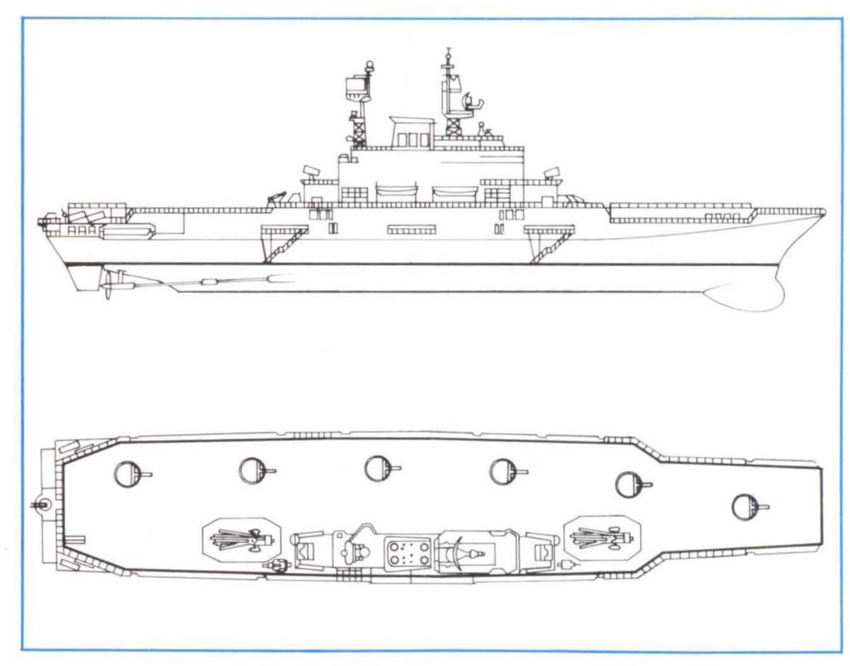
está contenida la máquina para cargar. La rampa puede servir tanto para misiles *Terrier* del tipo superficie-aire, como para misiles ASROC antisubmarinos. No existe armamento antibuque, pues los ocho cañones de 76 mm. son también antiaéreos, y se hallan de uno en uno, escudados, dispuestos simétricamente a los lados de la superestructura, dos a proa del puente, dos a sus lados, dos al lado de la grúa para los botes y dos detrás del mástil de popa. Los seis lanzatorpedos están en dos grupos de tres, en la parte de proa de la cubierta de vuelo, y lanzan torpedos antisubmarinos autodirigidos. El aparato motor está constituido por dos grupos de turbinas con engranajes de doble reducción, alimentadas por cuatro calderas del tipo Foster Wheeler que generan vapor a la presión de 50 kg./cm.^{2} y recalentado a 450° C. Las salas del aparato motor son alternantes, dispuestas como sigue: sala de calderas de proa con dos calderas, una al lado de otra, sala de turbinas de proa, sala de calderas de popa, también éstas una al lado de la otra, y sala de turbinas de popa. Ambos grupos de calderas y turbinas constituyen dos aparatos motores separados y están dotados de automatismos y de mando a distancia.

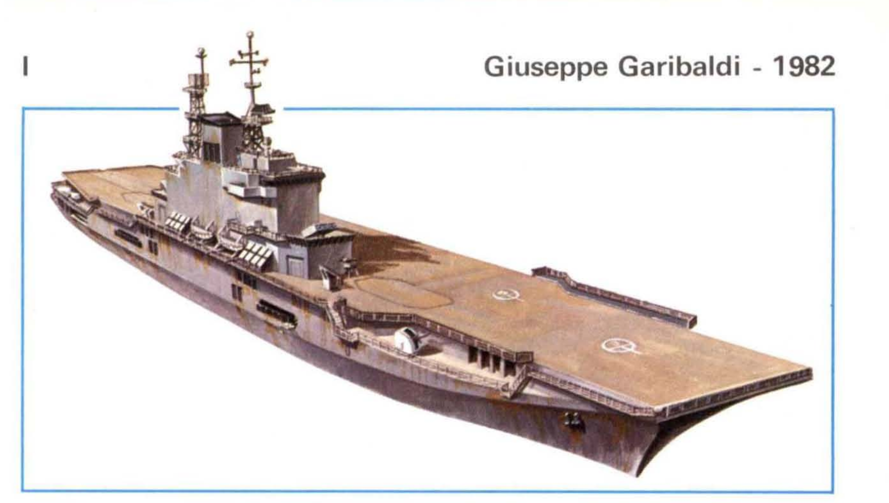
Buque: **Vittorio Veneto**
Tipo: **Crucero lanzamisiles portahelicópteros**
Astillero: **Italcantieri, Castellammare di Stabia**
Puesta en grada: **10 de junio de 1965**
Botadura: **5 de febrero de 1967**
Entrada en servicio: **12 de julio de 1969**
Eslora: **179,60 m.**
Manga: **19,40 m.**
Calado: **6 m.**
Desplazamiento: **8.850 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 4 calderas**
Potencia: **73.000 C.V.**
Velocidad: **32 nudos**
Combustible: **1.200 ton.**
Autonomía: **6.000 millas a 20 nudos**
Armamento: **1 rampa lanzamisiles doble, 8 cañones antiaéreos de 76 mm., 6 lanzatorpedos, 9 helicópteros**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **60+470**

Las instalaciones de radar son una para la exploración y vigilancia aérea, con antena sobre la plataforma del mástil-chimenea de proa; otra de radar táctico de superficie, con antena sobre el mástil-chimenea de popa, dos de radar de dirección de los misiles *Terrier,* con antenas sobre las torres de encima del cielo del puente, y otras dos para la dirección del tiro de los cañones de 76 mm., una de ellas a proa, delante del puente, y la otra a popa, detrás de las chimeneas. La unidad es actualmente sede del mando superior de las Fuerzas Navales y se prevé que seguirá en servició hasta el año 1990.

Giuseppe Garibaldi

El crucero portahelicópteros *Giuseppe Garibaldi* que la marina italiana ha comenzado a construir en Italcantieri es del tipo «todo cubierta», como los tipos Invincible ingleses y los Kiev rusos. Comparado con las unidades rusas y con las inglesas, se observa que la italiana tiene un desplazamiento a plena carga de unas 12-15.000 toneladas, que es casi la cuarta parte del de las unidades rusas y algo más de la mitad del desplazamiento de las unidades inglesas. Sin embargo, con un desplazamiento tan pequeño, se ha logrado concentrar un armamento de misiles que es decididamente superior al del *Invincible,* aunque obviamente muy inferior al de los cruceros rusos. Con el *Vittorio Veneto* la marina italiana había comenzado la construcción de los primeros cruceros portahelicópteros provistos de cubierta de vuelo, pero luego renunció a reproducirlos en otros ejemplares, pues se preveía ya el proyecto de unidades aún más avanzadas, tanto por la disposición de la cubierta de vuelo como también por el tipo de aparato motor. El *Garibaldi* hace de Italia la tercera nación del mundo que posee un crucero de ese tipo. La unidad tendrá una cubierta de vuelo de 174 m. de longitud por 30,40 m. de anchura, instalada en el lado de babor del casco. En el lado de estribor la torre de mando, o superestructura, de casi 60 m. de longitud, ocupa una parte rectangular de la cubierta de vuelo, reduciendo la anchura útil de dicha cubierta a 21 m. Debajo de la cubierta de vuelo hay un hangar de 100 m. de longitud, 15 de anchura y 6 m. de altura, capaz para contener dieciséis helicópteros de tipo grande. Para transportar los aparatos a la cubierta de vuelo se han previsto dos elevadores, uno a proa y otro a popa de la torre de mando. La superestructura, de di-





mensiones bastante grandes, engloba la única chimenea y los conductos de la aspiración del aire para la alimentación de las turbinas de gas. En la parte superior de la torre de mando se hallan instalados dos mástiles de enrejado para sostén de las grandes antenas de radar. El armamento está constituido por misiles antibuque y misiles antiaéreos. Las cuatro rampas simples para los misiles antibuque se hallan instaladas a popa, sobre plataformas que sobresalen a los lados de la cubierta de vuelo y a nivel inferior. Las tres rampas para misiles del tipo superficie-aire se hallan dispuestas dos a proa de la torre de mando y dos a popa de la misma. Las ametralladoras antiaéreas de 40 mm. están instaladas en tres grupos de dos, dos de ellos a proa, en los costados de la cubierta de vuelo, y el otro a popa, en una plataforma que sobresale fuera del borde posterior de dicha cubierta. Los dos lanzacohetes para contramedidas electrónicas, de 105 mm., están instalados el uno a proa y el otro a popa de la torre de mando. Los seis lanzatorpedos antisubmarinos se hallan en dos grupos de tres en la cubierta inferior y lanzan los torpedos a través de unos portillos para ese objeto. El aparato motor está constituido por cuatro turbinas de gas, construidas por la FIAT aeronáutica y por la General Electric americana.

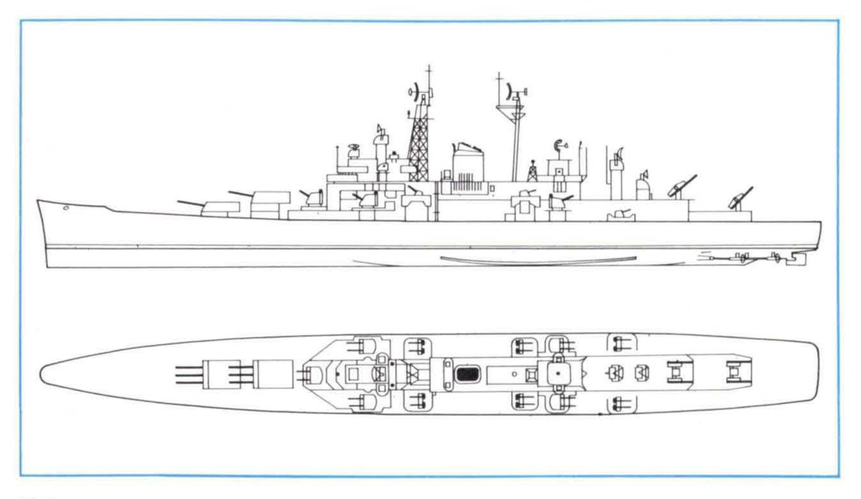
Hay dos turbinas de gas para cada eje, acopladas mediante engranajes de triple reducción. Para la marcha atrás cada TAG está provista de un inversor hidrodinámico construido por la casa Tosi de Legnano. El aparato motor viene a estar constituido por dos grupos separados e independientes; los acopladores permiten poner en funcionamiento una sola TAG por hélice para poca marcha. El *Garibaldi* es uno de los buques incluidos en el programa decenal de renovación de la flota italiana.

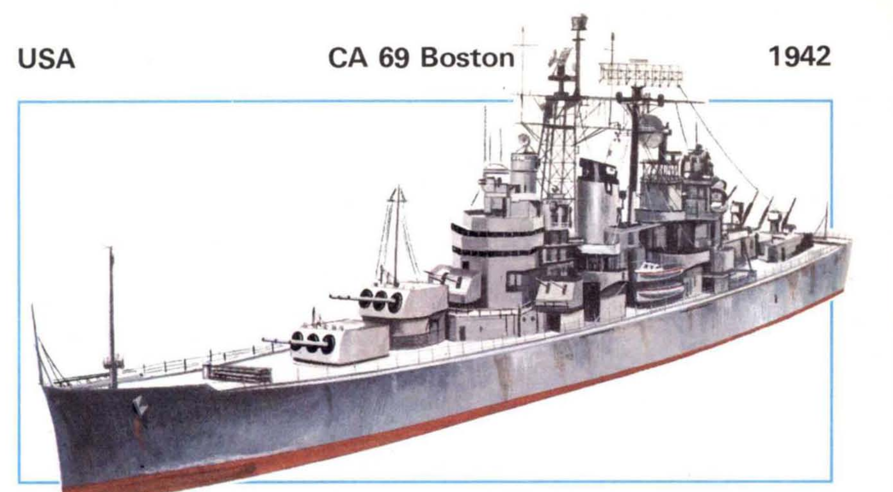
Buque: **Giuseppe Garibaldi**
Tipo: **Crucero ligero portahelicópteros**
Astillero: **Italcantieri**
Puesta en grada: **Aún no puesto en grada**
Eslora: **179 m.**
Manga: **23 m.**
Desplazamiento: **10.043 ton. (estándar)**
Aparato motor: **4 turbinas de gas, 2 hélices**
Potencia: **80.000 C.V.**
Velocidad: **29 nudos**
Autonomía: **7.000 millas**
Armamento: **4 rampas simples antibuque, 3 rampas dobles antiaéreas, 6 ametralladoras antiaéreas de 40 mm., 2 lanzacohetes de 105 mm., 6 lanzatorpedos antisubmarinos, 16 helicópteros**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **Aproximadamente 500**

CA 69 Boston

Unidad de la misma clase: **CA 70 Canberra.**

Estos dos buques fueron construidos como cruceros pesados de la clase Baltimore, armados con nueve cañones de 203 mm., y entraron en servicio entre 1943 y 1946. Fueron las dos primeras unidades lanzamisiles de la marina americana y del mundo, pues entraron respectivamente en servicio como cruceros lanzamisiles el 1 de noviembre de 1955 y el 15 de julio de 1956. En las demás marinas los cruceros construidos para lanzamisiles o transformados en lanzamisiles entraron en servicio cinco o seis años después, como los tipos Kynda de la marina rusa, de 1962-65, los Tiger ingleses, de 1959-61, el *Garibaldi* italiano, de 1962, el *De Zeven Provincen* holandés, de 1962, y el *Colbert* francés, convertido en lanzamisiles después de la transformación de 1970-72. Los cruceros de la clase Boston eran parecidos a los tipos Portland y tenían el casco con cubierta corrida; dos superestructuras, una a proa y otra a popa; dos mástiles, dos chimeneas, dos catapultas a popa y estaban armados con nueve cañones de 203 mm., dispuestos en tres torres triples, dos a proa y una a popa. Las obras de transformación se realizaron en los astilleros de la New York Shipbuilding Corporation, de Camden; en el *Boston* duraron desde el 4 de diciembre de 1951 hasta el 1 de noviembre de 1955, y en el *Canberra* desde el 28 de enero de 1952 hasta el 15 de junio de 1956. En la transformación sufrieron algunas modificaciones en las superestructuras: las chimeneas, que eran dos, quedaron reducidas a una sola; se eliminaron los dos palos, sustituyendo el de proa por un cuadrípode de travesaños metálicos y el de popa por una robusta y alta columna que sostenía una gran antena de radar. Se suprimieron las dos catapultas, la grúa y los hidroaviones. Después de la transformación, el armamento quedó constituido por dos torres triples con cañones de 203 mm. a proa, dos rampas dobles para el lanzamiento de misiles *Terrier* a popa, en lugar de la torre de 203 mm. que se suprimió; diez cañones antiaéreos de 127 mm., dispuestos en cinco torres dobles, una de ellas a proa del puente y las otras cuatro, dos por banda, en cubierta, en el centro; ocho cañones antiaéreos de 76 mm., instalados de dos en dos, en cubierta, dos pares a los lados de la segunda torre de proa, y los





otros dos pares a los lados de la superestructura de popa. Se suprimieron todas las ametralladoras de 40 y de 20 mm. El aparato motor quedó sin modificar, constituido por cuatro grupos de turbinas y por cuatro calderas, que desarrollaban la velocidad de 34 nudos. A popa, debajo de la cubierta, en lugar de los pañoles de municiones se instaló un depósito giratorio capaz para 144 misiles y los aparatos para su transporte, control y carga; además, también a popa pero en cubierta, se instalaron dos estaciones para seguimiento y dirección de los misiles servidas por radar. Se instalaron a bordo un radar tridimensional para la exploración aérea con antena sobre el poste enrejado de proa; un radar SPS 43 de exploración de superficie, con antena sobre el mástil de popa, y un radar para dirigir misiles SPS 30 sobre una plataforma del mástil de popa. El 4 de enero de 1952, a los dos buques se les cambió la sigla distintiva, asignándoles la caracterizada por la letra G de los lanzamisiles, convirtiéndose su sigla en CAG 1 y CAG 2. Después de dieciséis años, a partir del 1 de mayo de 1968, volvieron a clasificarse como cruceros pesados, tomando otra vez las antiguas siglas de CA 69 y CA 70 aun

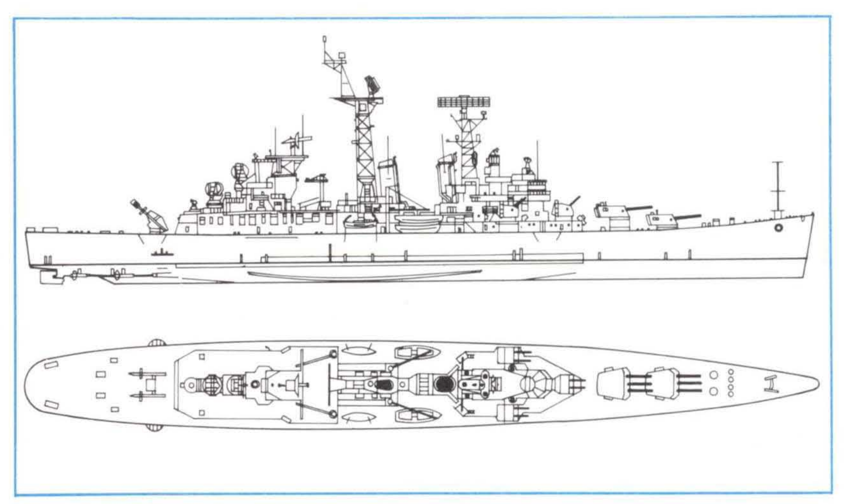
Buque: **CA 69 Boston**
Tipo: **Crucero pesado transformado en lanzamisiles**
Astillero: **Bethlehem Steel Co., Quincy**
Puesta en grada: **30 de junio de 1941**
Botadura: **26 de mayo de 1942**
Entrada en servicio: **30 de junio de 1943; como lanzamisiles, el 1 de noviembre de 1955**
Eslora: **205,30 m.**
Manga: **21,60 m.**
Calado: **7,90 m.**
Desplazamiento: **17.500 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 4 calderas**
Potencia: **120.000 C.V.**
Velocidad: **34 nudos**
Combustible: **2.900 ton.**
Autonomía: **9.000 millas a 15 nudos**
Armamento: **2 rampas dobles lanzamisiles, 6 cañones de 203 mm., 10 cañones antiaéreos de 127 mm., 8 cañones antiaéreos de 76 mm.**
Protección vertical: **Coraza, 152 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 76 mm.; cubierta de batería, 51 mm.; torres, 152 mm.; torre de mando, 203 mm.**
Dotación: **73+1.200**

conservando el armamento de misiles. La marina no consideraba ya adecuada tal clasificación por la diversidad que se había creado con los cruceros lanzamisiles más modernos, así, como habían conservado un importante armamento compuesto por cañones, fueron asignados a la categoría de «Buques para apoyo con artillería» y como tales se emplearon en la guerra del Vietnam. El *Boston* fue dado de baja el 5 de mayo de 1970, y el *Canberra* el 16 de febrero de 1970.

CLG 3 Galveston

Unidades de la misma clase: **CLG 4 Little Rock, CLG 5 Oklahoma City, CLG 6 Providence, CLG 7 Springfield, CLG 8 Topeka.**

Estas seis unidades pertenecían a la clase Cleveland de cruceros ligeros armados con doce cañones de 152 mm. dispuestos en cuatro torres triples. Entre 1956 y 1960 fueron transformados los seis, suprimiendo las dos torres triples de popa e instalando en su lugar una rampa doble para misiles del tipo superficie-aire (antiaéreos). Aunque de la misma clase, se diferenciaban en el armamento, pues el *Galveston,* el *Little Rock* y el *Oklahoma City* estaban armados con misiles *Talos,* mientras que el *Providence,* el *Springfield* y el *Topeka* llevaban misiles *Terrier.* Además, el *Galveston* y el *Topeka* tenían seis cañones de 152 mm. en dos torres triples a proa y seis de 127 mm. en torres dobles, mientras que los otros cuatro tenían solamente una torre triple de 152 mm. y una torre doble de 127 mm. a proa. En las obras de transformación las estructuras se agrandaron para poder albergar los aparatos para la dirección del tiro de los misiles; los mástiles originales se sustituyeron por otros de enrejado; el número de los cañones de 127 mm. se redujo, y se suprimieron todas las ametralladoras de 40 y de 20 mm., las catapultas y los aviones. En las cuatro unidades equipadas para el mando se suprimió también la segunda torre triple de proa, para agrandar la superestructura y disponer alojamientos y escritorios para el personal embarcado, en número mayor que en las otras unidades. El *Galveston,* que cuando terminó la guerra no estaba aún ultimado, quedó en situación de reserva desde el 24 de junio de 1946 hasta 1956, año en que se reanudaron los trabajos de modificación, y por lo tanto nunca prestó servicio como crucero ligero *CL 93,* sino sólo como *CLG 3,* desde el 30 de junio de 1958. En cambio, las otras unidades entraron en servicio en 1944-45 y desplegaron su actividad durante 10-12 años como cruceros ligeros. Conservaron sus líneas originales en la zona de proa, donde continuaron las dos torres triples con cañones de 152 mm. y la torre doble de 127 mm.; más o menos sin modificar siguieron también las superestructuras del puente y las chimeneas, en cambio, los dos palos fueron





sustituidos por cuadrípodes de enrejado, el de popa mucho más alto que el de proa; la superestructura de popa se levantó y agrandó para instalar antenas de radar de dirección de misiles. A popa, en la zona de la cubierta donde se habían suprimido las dos torres triples, se puso la rampa lanzamisiles, y, más a popa, se conservó el elevador de los hidroaviones que ahora servía para el helicóptero, que tenía su plataforma en el extremo de popa. Los tipos Little Rock tenían solamente a proa una torre triple y una doble, antiaérea, de 127 mm.; la superestructura del puente se prolongaba hasta unirse a la de popa, que era más baja. Los mástiles, en lugar de ser dos eran tres: el de proa, de trípode; el de popa, de enrejado, y había un tercero, sobre la superestructura de popa, todos ellos con antenas de radar. Por lo tanto ambos tipos tenían aspectos muy diferentes, que los distinguía. La protección y el aparato motor seguían siendo los de los orígenes, pero la velocidad de 33 nudos disminuyó a 31,5. Las unidades armadas con misiles *Talos* tenían un pañol para 46 misiles; las armadas con los *Terrier,* para 120 misiles. Las instalaciones de radar que iban a bordo eran un *SPS 43* y un

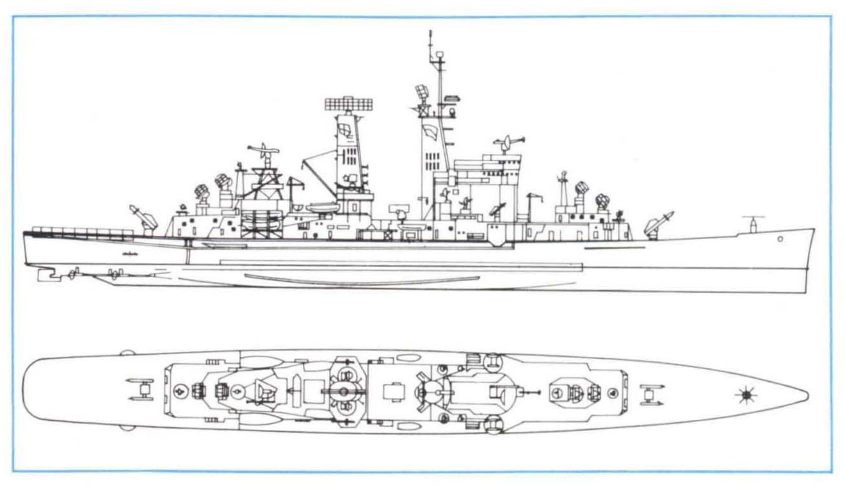
Buque: **CLG 3 Galveston**
Tipo: **Crucero ligero transformado en lanzamisiles**
Astillero: **Cramp Shipbuilding Coy, Filadelfia**
Puesta en grada: **20 de febrero de 1944**
Botadura: **22 de abril de 1945**
Entrada en servicio: **30 de junio de 1958**
Eslora: **185,90 m.**
Manga: **20,20 m.**
Calado: **7,60 m.**
Desplazamiento: **14.600 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 4 calderas**
Potencia: **100.000 C.V.**
Velocidad: **31,5 nudos**
Combustible: **2.600 ton.**
Autonomía: **10.000 millas a 15 nudos**
Armamento: **1 rampa doble lanzamisiles, 6 cañones de 152 mm., 6 cañones antiaéreos de 127 mm., 1 helicóptero**
Protección vertical: **Coraza, 127 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 76 mm.; cubierta de batería, 51 mm.; torre, 127 mm.; torre de mando, 165 mm.**
Dotación: **1.200**

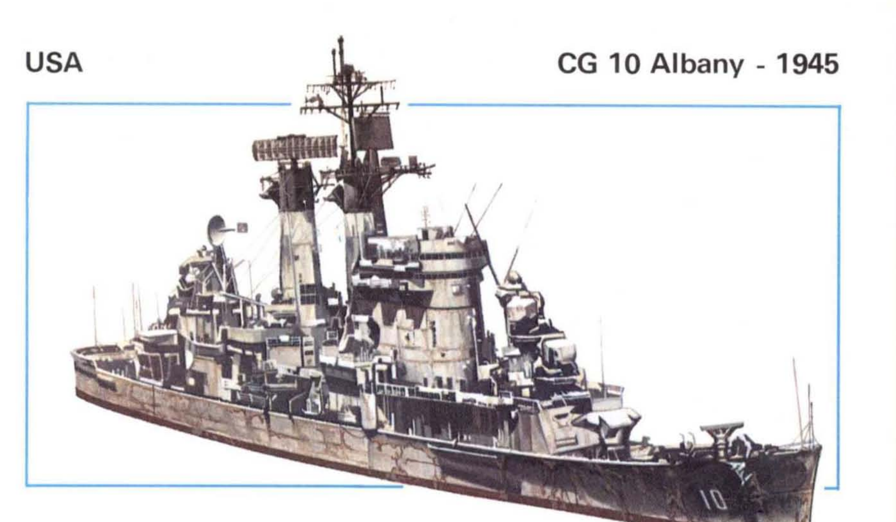
SPS 10 con antenas sobre el mástil de proa; un radar de exploración tridimensional *SPS 52* o *SPS 39,* con antena sobre el mástil de popa; y un radar *SPS 30* para dirección de misiles, sobre la superestructura de popa. El *Galveston* y el *Topeka* fueron dados de baja el 1 y el 21 de diciembre de 1973, respectivamente; el *Little Rock* ha sido el buque almirante de la 6.ª Flota del Mediterráneo y fue desarmado en 1976; el *Providence* está desarmado desde el 31 de agosto de 1973, y el *Springfield* desde el 15 de junio de 1974.

CG 10 Albany

Unidades de la misma clase: **CG 11 Chicago, CG 12 Columbus.**

El *Albany* era un crucero pesado de la clase Oregon City, con la sigla CA 123, mientras que el *Chicago* y el *Columbus* pertenecían a la clase Baltimore, con las siglas CA 136 y CA 74. Las dos clases se diferenciaban prácticamente tan sólo en el aspecto exterior, pues la primera sólo tenía una chimenea, mientras que la otra tenía dos. El casco y el aparato motor eran iguales, de modo que después de la transformación han constituido una única clase, homogénea. A diferencia de los dos del tipo Boston y de los seis del Galveston, cuya conversión había sido parcial, conservando una parte de su primitivo armamento de cañones, a estos otros se les suprimieron por completo los cañones, tanto los principales como los secundarios, y, en cambio, además de los misiles se les instalaron armas antisubmarinas, como el ASROC y los torpedos de cabeza autodirigida. El proyecto de conversión preveía también la instalación de pozos para ocho misiles *Polaris,* que luego no se instalaron y que también se habían previsto para el *Long Beach.* En la transformación se desguazaron hasta el nivel de la cubierta principal, instalándoles luego nuevas superestructuras, nuevos mástiles-chimenea y aparatos electrónicos. El casco es de cubierta corrida, con la proa un poco alta; tienen una larga estructura central sobre la que se alzan una enorme superestructura para el puente, cuya altura es de seis entrepuentes; dos chimeneas-mástil muy altas y próximas una a otra, y una serie de antenas de radar en la zona de popa. Cada uno de los mástiles-chimenea está constituido por una gruesa columna ligeramente troncocónica, recorrida en su interior por los conductos para el humo, y que en su parte alta lleva unas plataformas para las antenas de radar. Los conductos del humo salen al exterior en dos tubos divergentes, por la parte de popa, para evitar que los gases calientes puedan llegar a las antenas instaladas en la parte superior, y, además, la estructura metálica sustentante está revestida de una capa de material aislante para evitar que el calor produzca deformaciones que se anulan mediante frío, y no cause perturbaciones en las antenas. El mástil-chimenea de popa está provisto de un puntal de carga, a popa, para los botes.





Buque: **CG 10 Albany**
Tipo: **Crucero lanzamisiles**
Astillero: **Bethlehem Steel Company, Quincy**
Puesta en grada: **6 de marzo de 1944**
Botadura: **30 de junio de 1945**
Entrada en servicio: **15 de junio de 1946**
Transformación: **Enero de 1959 - noviembre de 1962, y nueva entrada en servicio el 3 de noviembre de 1962**
Eslora: **205,30 m.**
Manga: **21,60 m.**
Calado: **8,20 m.**
Desplazamiento: **17.500 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 4 calderas**
Potencia: **120.000 C.V.**
Velocidad: **34 nudos**
Combustible: **3.000 ton.**
Autonomía: **9.000 millas a 15 nudos**
Armamento: **4 rampas dobles lanzamisiles, 2 cañones antiaéreos de 127 mm., 1 lanzamisiles ASROC, 6 lanzatorpedos antisubmarinos, 1 helicóptero**
Protección vertical: **Probablemente coraza de 152 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 76 mm.; cubierta de batería, 51 mm.**
Dotación: **60+950**

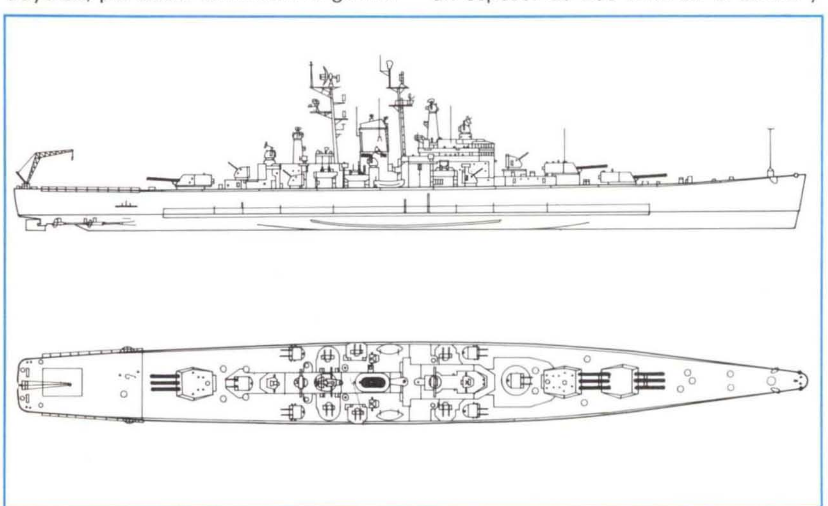
El armamento de misiles está constituido por dos rampas dobles para misiles *Talos* y por dos rampas dobles para misiles *Tartar,* todos del tipo superficie-aire. Las dos rampas para los *Talos* se hallan una a proa y otra a popa, en cubierta; las de los *Tartar* son dos, como torres, y están a los lados de la superestructura del puente; el lanzamisiles ASROC, de ocho tubos, está instalado sobre el cielo de la superestructura, entre las dos chimeneas; los seis lanzatorpedos están, en dos grupos de tres, sobre la cubierta principal, detrás de la base de las torres de los misiles *Tartar.* Ha de advertirse que los torpedos antisubmarinos son distintos de los antibuque; de los tres tubos hay dos bajos y uno alto, central, y además los torpedos son más pequeños. Al principio las unidades no tenían cañones; luego se instalaron dos de 127 mm., separados; esos cañones están servidos por radar de tiro y se hallan instalados sobre plataformas a popa de la segunda chimenea. La dotación de misiles es de 92 *Talos* y 80 *Tartar.* El aparato motor continúa siendo el original, constituido por cuatro grupos de turbinas alimentadas por cuatro calderas y dispuestas en salas alternadas. Desde febrero de 1967 hasta agosto de 1969 se realizaron en el *Albany* obras de modernización y adaptación a buque antiaéreos *(AAW modernisation)* en el arsenal de Boston; los otros no han sido modernizados porque se prevé que pronto serán dados de baja. Los buques van provistos de sonar *SQS 23* para el mando del ASROC, y dos, el *Chicago* y el *Albany,* llevan el Naval Tactical Data System; tienen plataforma para los helicópteros, pero no hangar ni instalación de asistencia.

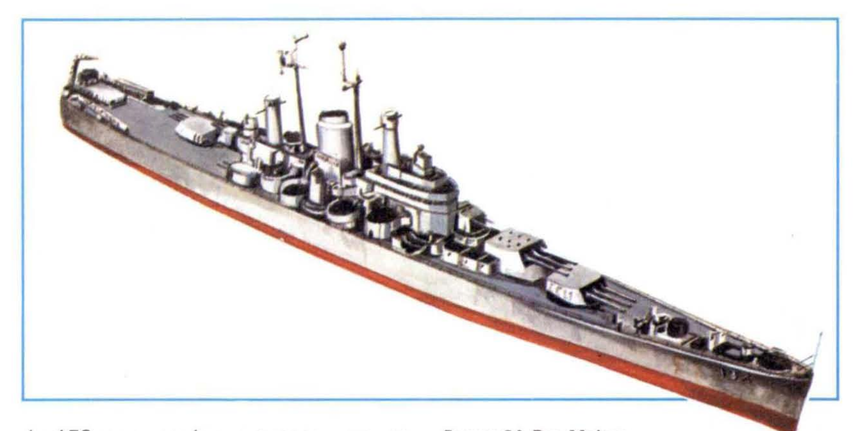
CA Des Moines

Unidades de la misma clase: **CA Newport News, CA Salem** (más nueve no construidos).

Los cruceros de la clase Des Moines representan para este tipo de buques lo que los del tipo Yamato representaron para los acorazados, es decir, la máxima expresión del gigantismo. Su desplazamiento estándar, de 18.000 toneladas, era casi el doble del máximo acordado en Washington; la coraza, de 203 mm., superaba el espesor de la de muchos cruceros de batalla que habían combatido en la guerra de 1914-18 y la de muchos cruceros acorazados de comienzos del siglo; y por último, su armamento secundario, constituido por doce cañones de 127 mm., era igual al armamento principal de los cruceros de la clase Atlanta, de segunda y tercera serie. Por tratarse de buques que habían sido encargados durante la guerra de 1939-45, se han clasificado como cruceros del tipo Washington, aunque no entraron en servicio hasta 1948-49. La clase debía estar formada por doce unidades, pero nueve de ellas no se construyeron, por haber terminado la guerra.

La marina de los Estados Unidos había construido la primera clase de cruceros pesados, los tipos Northampton, de seis unidades, con desplazamiento estándar de 10.000 ton. y armados con nueve cañones de 203 mm.; les siguieron, con el mismo armamento, los siete de la clase New Orleans, el *Wichita,* los dieciséis del tipo Baltimore, los cuatro oregon City, que deberían de haber sido ocho, y por último los tres Des Moines. En cada una de esas clases el desplazamiento estándar se iba aumentando, llegando a las 13.900 ton. en el *Baltimore,* las 14.000 ton. en la clase Oregon City, hasta las 18.000 ton. de los de la clase Des Moines. Tenían el casco de cubierta corrida, con la proa muy alta, una gran superestructura para el puente, una torre para la central de tiro, una única chimenea, muy alta, dos palos y una segunda torre para la dirección del tiro, a popa. El hangar, con elevador, se hallaba en el extremo de popa, como también las catapultas para el servicio de los aviones, disposición empleada ya para todos los cruceros. La protección de la obra muerta llegaba desde las torres de proa hasta las de popa y tenía un espesor de 203 mm. en el centro y





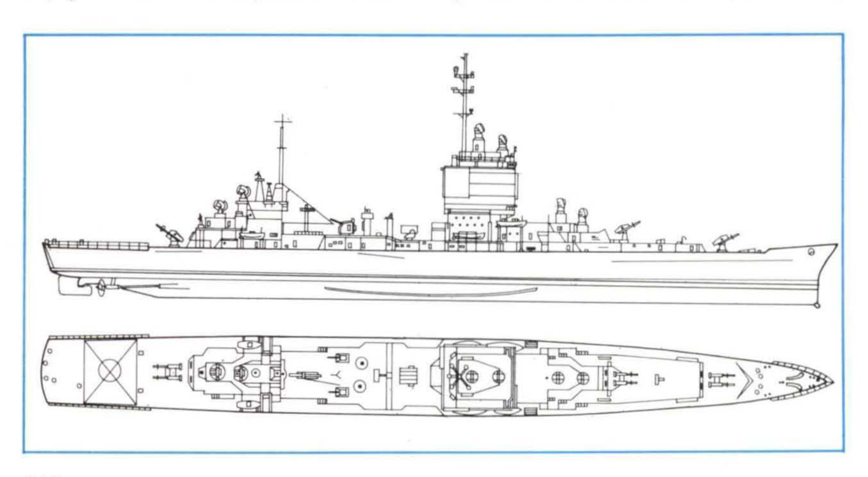
de 152 mm. en los extremos, que se unían mediante mamparos transversales también de 152 mm. La cubierta principal tenía una coraza de 76 mm. de espesor, y la de batería, que se limitaba a la zona central, de 51 mm. La protección se completaba por una densa red de compartimientos interna. Los nueve cañones de 203 mm. estaban instalados del modo clásico, en tres torres triples, dos a proa y una a popa; los doce cañones antiaéreos de 127 mm. se hallaban en seis torres dobles, dos de ellas con eje en el plano de simetría, sobre las estructuras, una a proa y otra a popa, detrás de las torres principales, y las otras cuatro en cubierta, a los lados de las superestructuras. Los veinticuatro cañones antiaéreos de 76 mm. se hallaban en doce grupos de dos: dos en el extremo de proa, uno detrás del otro; dos en el extremo de popa, uno junto a otro, y los otros ocho en el centro, a los lados del casetón. No tenían lanzatorpedos. El aparato motor estaba constituido por cuatro grupos de turbinas de engranajes y por cuatro calderas tan sólo, pero de gran potencia, constituyendo cuatro aparatos motores independientes. Las salas de máquinas y de calderas estaban dispuestas como sigue: dos salas simétricas, una junto a otra, con las

Buque: **CA Des Moines**
Tipo: **Crucero pesado de 18.000 ton.**
Astillero: **Bethlehem Steel Co., Quincy**
Puesta en grada: **28 de mayo de 1945**
Botadura: **27 de septiembre de 1946**
Entrada en servicio: **17 de noviembre de 1948**
Eslora: **218,40 m.**
Manga: **23,30 m.**
Calado: **7,90 m.**
Desplazamiento: **21.500 ton.**
Aparato motor: **4 turbinas, 4 hélices, 4 calderas**
Potencia: **120.000 C.V.**
Velocidad: **33 nudos**
Combustible: **2.600 ton.**
Autonomía: **8.000 millas a 15 nudos**
Armamento: **9 cañones de 203 mm., 12 cañones antiaéreos de 127 mm., 24 cañones antiaéreos de 76 mm., 12 ametralladoras de 20 mm., 4 aviones, 2 catapultas**
Protección vertical: **Coraza, 203 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 76 mm.; cubierta de batería, 51 mm.; torres, 152 mm.; barbetas, 152 mm.; torre de mando, 203 mm.**
Dotación: **1.860**

turbinas de proa (hélices exteriores); dos salas simétricas para las calderas de proa; dos salas simétricas para las calderas de popa, y dos salas para las turbinas de popa. La disposición agrupada y central de las calderas permitía que hubiese bastante con una chimenea. Estos cruceros, por ser ellos mismos «grandes unidades», no podían emplearse como escolta de los portaaviones. Se les asignó el puesto de guías para grupos de acción compuestos por unidades menores, asumiendo una función parecida a la de los buques de batalla en la guerra de 1914-18.

CGN 9 Long Beach

El *Long Beach* fue el primer crucero construido por la marina de los Estados Unidos después de terminar la guerra. Primeramente fue proyectado como un cazaconductores, de casi 7.600 ton. estándar, con el fin de ensayar la posibilidad de construir un pequeño buque de superficie con propulsión nuclear. En 1956 se decidió instalar a bordo dos rampas para misiles *Terrier*, y el desplazamiento estándar aumentó a 11.000 ton. Al añadirle también una rampa para misiles *Talos*, lo que se hizo en 1956, cuando se encargó su construcción, el desplazamiento estándar llegó a las 14.000 ton., y a 17.300 ton. el desplazamiento a plena carga. El *Long Beach* ha sido el primer buque de guerra de superficie con aparato motor nuclear y con un armamento constituido enteramente por misiles. Para el aparato motor se eligieron dos reactores iguales a los del portaaviones *Enterprise*, que llevaba ocho y se construyó al mismo tiempo que el *Long Beach*, entre 1958 y 1961. Tiene unas líneas externas muy distintas de las de los demás cruceros lanzamisiles: el casco es de cubierta corrida, con la proa muy alta y lanzada, y de popa de espejo. En la zona comprendida entre la rampa lanzamisiles de proa y la de popa hay un casetón cuya altura es la de un entrepuente y sobre cuya parte de proa se alza una enorme superestructura de forma casi cúbica, en la que se hallan instalados el puente y las cámaras del mando; en las superficies exteriores de esa superestructura se han aplicado las antenas de radar, que son de tipo fijo, de panel, en lugar de ser de tipo giratorio como en la casi totalidad de los casos. La antena de panel permite una exploración de mayor radio que la giratoria. En la zona de popa, sobre el cielo del casetón, hay una segunda superestructura sobre la cual están instalados los soportes y las torres para las antenas de radar y de otros aparatos. Los mástiles son dos: el de proa, aplicado a la parte posterior de la superestructura del puente, es más grande y resistente y sostiene muchas antenas y astas; el de popa es simplemente un palo, y es mucho más bajo. No hay chimeneas. En el extremo de popa se halla una plataforma para el despegue y aterrizaje de los helicópteros, y el hangar, para un aparato, está debajo de la cubierta de popa y tiene un elevador. Las dos rampas dobles para los misiles *Terrier* están instaladas a proa, una sobre la cubierta y la otra sobre el cielo del casetón;





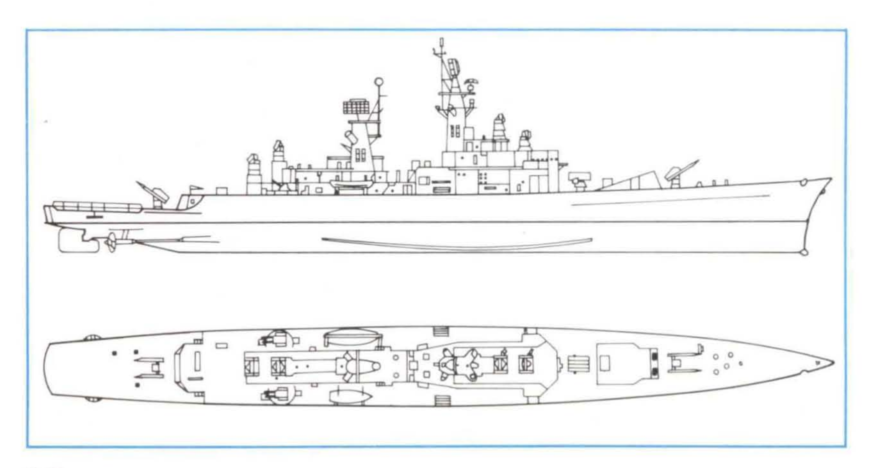
detrás de la segunda rampa se hallan dos torres axiales, una detrás de otra, para sostener las antenas de las guías de los misiles. La rampa doble de popa, para misiles *Talos,* está algo a proa de la plataforma para los helicópteros. A bordo hay pañoles capaces para 46 misiles *Talos* y para 120 misiles *Terrier.* En 1961-62 se añadieron dos cañones de 127 mm., de doble uso, instalados de uno en uno sobre el casetón, a proa del mástil de popa. El lanzamisiles ASROC de ocho tubos está instalado en el centro del buque, sobre el casetón, detrás del puente; las otras armas antisubmarinas son los dos lanzatorpedos triples, instalados a los lados de la cubierta, a proa del puente. El aparato motor está constituido por dos grupos de turbinas, con engranajes reductores, que accionan dos hélices. El vapor es generado en permutadores de calor donde circula el líquido refrigerante de los reactores. La autonomía es prácticamente ilimitada, pues la primera carga de combustible atómico ha sido renovada al cabo de cuatro años de servicio, en agosto de 1965, después de haber recorrido 167.000 millas. Los misiles del *Long Beach* fueron los primeros en abatir un avión supersónico *MiG,* de fabricación rusa, el 23 de mayo de 1968, en el golfo de Tonkin, durante la guerra del Vietnam. Un segundo *MiG* fue abatido en junio de 1968. El buque está provisto de sonar para la búsqueda de submarinos en inmersión. Según el proyecto original, debía ir armado con misiles *Regulus II,* de 1.000 millas de alcance. Descartados los *Regulus,* se pasó a los *Polaris,* también descartados en 1961, limitándose al tipo de armamento que hemos referido.

Buque: **CGN 9 Long Beach**
Tipo: **Crucero lanzamisiles de propulsión nuclear**
Astillero: **Bethlehem Steel Company, Quincy**
Puesta en grada: **2 de diciembre de 1957**
Botadura: **14 de julio de 1959**
Entrada en servicio: **9 de septiembre de 1961**
Eslora: **220 m.**
Manga: **22,30 m.**
Calado: **8,80 m.**
Desplazamiento: **17.350 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 2 reactores nucleares**
Potencia: **80.000 C.V.**
Velocidad: **25 nudos**
Autonomía: **Prácticamente ilimitada**
Armamento: **3 rampas dobles de lanzamisiles, 2 cañones de 127 mm., 1 lanzamisiles ASROC, 6 lanzatorpedos, 1 helicóptero**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **60+950**

CG 16 Leahy

Unidades de la misma clase: **CG 17 H. E. Yarnell, CG 18 Worden, CG 19 Dale, CG 20 R. K. Turner, CG 21 Gridley, CG 22 England, CG 23 Halsey, CG 24 Reeves.**

Estas nueve unidades han prestado servicio durante algunos años con la clasificación de fragatas lanzamisiles (DLG), pero desde el 30 de junio de 1975 han sido clasificadas de nuevo, esta vez como cruceros lanzamisiles (CG) al asignar a los buques una clase más en consonancia con sus prestaciones y desplazamientos. La numeración de las unidades lanzamisiles había comenzado en 1956 con las siglas CA 1 y CA 2, asignadas respectivamente a los cruceros *Boston* y *Canberra,* prosiguiendo con los números 3 al 8, asignados a los cinco cruceros ligeros de la clase Galveston; el número nueve se le asignó al crucero de propulsión nuclear *Long Beach,* los números del 10 al 12 se les dieron a los tres Albany, los del 13 al 15 a las unidades no construidas, y, por último, los números del 16 al 24 a las fragatas de la clase Leahy, que los conservaron cuando perdieron la clasificación de DLG y pasaron a la de CG. Son buques provistos de rampas lanzamisiles tanto a proa como a popa, tipo «double ended» según la nomenclatura americana, como el *Long Beach* y los tres Albany, mientras que las unidades transformadas en los años anteriores, que estaban provistas de lanzamisiles sólo en la zona de popa, se llaman «single ended». Tenían un desplazamiento estándar de 5.760 ton., siendo de 7.800 ton. el desplazamiento a plena carga, casi la mitad del de los tipos Galveston, pero sin embargo iban armados con dos rampas lanzamisiles en lugar de con una sola. No obstante, hay que tener en cuenta que los tipos Galveston, como los Boston, habían conservado la mitad de sus cañones a proa, mientras que los del tipo Leahy no han tenido cañones antibuque. La línea de su casco es parecida a la del *Bainbridge,* con castillo de proa que se prolonga en una superestructura hasta unos 30 m. del extremo de popa, la proa es lanzada y la popa redondeada, pero de anchura suficiente para albergar una plataforma para helicópteros. El casetón del puente es más bien ancho, pero no muy alto, y encierra la base del mástil-chimenea de proa, que sostiene grandes antenas de radar, muy numerosas. El mástil-chimenea de popa es más bajo y también sostiene astas y antenas de aparatos electrónicos. Los gases de la combus-



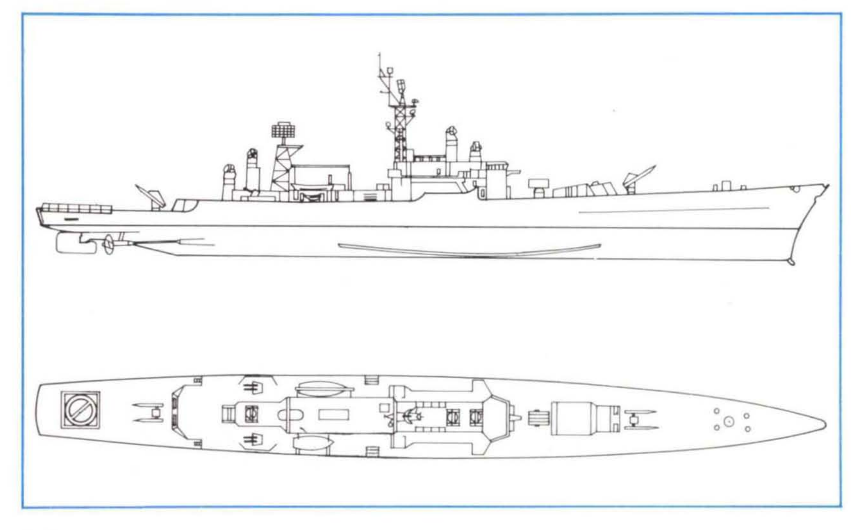


ción de las calderas salen a través de dos conductos divergentes que se abren en la parte de popa, por debajo de las plataformas de los extremos. A popa del mástil-chimenea de popa hay un segundo casetón y dos torres para antenas del radar que guía los lanzamisiles de popa. Las dos rampas dobles para misiles *Terrier* se hallan una sobre el castillo de proa y la otra en cubierta, a popa, y la superestructura que hay sobre el castillo contiene, a popa de la rampa, el elevador de los misiles y la máquina para cargar; a popa hay una estructura análoga, casi completamente encerrada dentro de la superestructura central. La dotación de misiles es de 80, repartidos en dos pañoles. Los cuatro cañones antiaéreos de 76 mm. se hallan en dos grupos dobles, sobre plataformas, una en cada banda, donde termina el casetón de popa. El lanzamisiles ASROC, de ocho tubos, está instalado sobre el castillo de proa, a proa del puente, y los dos lanzatorpedos triples se hallan en cubierta, uno en cada banda, al costado del puente. El aparato motor está constituido por dos grupos de turbinas con reductores de engranajes, que accionan dos hélices; las calderas son cuatro, alternantes, de modo que a la sala de calderas de proa sigue la sala de turbinas de proa, luego la sala de calderas de popa y, por último, la sala de turbinas de popa. La velocidad que puede desarrollar es de 34 nudos. Van provistos de sonar en un bulbo a proa, en la parte inferior del casco. Las instalaciones de radar son las siguientes: un radar tridimensional de exploración aérea, otro de exploración de superficie, cuatro para guía de los misiles y dos para guía del tiro. Entre 1967 y 1972, todos han sido modernizados para mejorar su rendimiento en la exploración submarina y en la dirección o guía de los misiles; así, se instaló el Naval Tactical Data System y se colocaron generadores de mayor potencia.

Buque: **CG 16 Leahy**
Tipo: **Crucero lanzamisiles**
Astillero: **Bath Iron Work Corporation**
Puesta en grada: **3 de diciembre de 1959**
Botadura: **1 de julio de 1961**
Entrada en servicio: **4 de agosto de 1962**
Eslora: **162,50 m.**
Manga: **16,60 m.**
Calado: **7,90 m.**
Desplazamiento: **7.800 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 4 calderas**
Potencia: **85.000 C.V.**
Velocidad: **34 nudos**
Combustible: **1.200 ton.**
Autonomía: **8.000 millas a 20 nudos**
Armamento: **2 rampas dobles lanzamisiles, 4 cañones antiaéreos de 76 mm., 1 lanzamisiles ASROC, 6 lanzatorpedos**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **32+381**

CGN 25 Bainbridge

Este buque de 7.600 ton. estándar y de 8.580 a plena carga fue clasificado como fragata lanzamisiles con la sigla DLGN 25. Desde el 30 de junio de 1975, al clasificar de nuevo los buques americanos, pasó a la categoría de crucero, con la sigla CGN 25. Es el tercer buque de superficie con propulsión nuclear y entró en servicio un año después del portaaviones *Enterprise* y del crucero *Long Beach*. Como se ha dicho, había sido incluido en la categoría de las fragatas, unidades que sólo en la marina de los Estados Unidos tenían un desplazamiento y un armamento superiores a los de los cazatorpederos, mientras que en las demás marinas esta categoría se asignaba a unidades destinadas a misiones de escolta, y tenían un desplazamiento y un armamento inferiores a los de los cazatorpederos. En junio de 1975, la marina americana se adaptó a la clasificación internacional y pasaron a ser cruceros ésta y otras fragatas de análogo desplazamiento, como los tipos California y Virginia, Truxtun, Leahy y Belknap. El *Bainbridge* podía considerarse como un tipo Leahy con las modificaciones externas y estructurales que derivan del hecho de tener un aparato motor nuclear. El casco tiene un castillo de proa que se prolonga en una superestructura central casi hasta unos 30 metros del extremo de popa. La proa es muy lanzada, y la popa, de espejo. Encima del castillo hay un gran casetón, cuya altura es de tres entrepuentes, y en él se halla el puente; sobre éste hay dos torres para sostener las antenas del radar para guía de los misiles de proa. A popa del casetón hay un mástil cuadrípode de enrejado que, al no haber mástiles-chimenea como en buques de vapor, lleva varias antenas y astas de los aparatos electrónicos. A popa del mástil, en posición central y orientada como la quilla, hay una grúa móvil, de portal, para los botes, seguida de un segundo mástil de enrejado, para las antenas de radar, y dos torres como las instaladas en el cielo del puente, para sostener las antenas de radar de guía para los misiles de popa. En el extremo de popa hay una plataforma para los helicópteros. A diferencia de los cruceros rusos contemporáneos, y como en todos los modernos





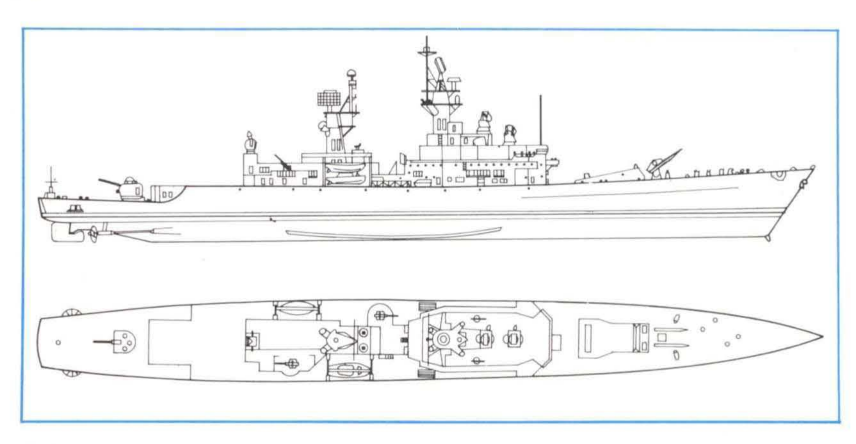
buques americanos, no hay portillos en la obra muerta para los espacios de debajo del castillo y de la superestructura central. El armamento de misiles, constituido por dos rampas dobles giratorias, consta de una rampa a proa y otra a popa. Los cuatro cañones antiaéreos de 76 mm. se hallan en dos grupos de dos, sobre plataformas al nivel del cielo del casetón, a los lados del mástil de proa. El lanzamisiles ASROC está instalado sobre el castillo, a proa del puente; los ocho lanzadores están en dos filas de cuatro, superpuestas. Sobre el castillo de proa, detrás de la rampa lanzamisiles, y en análoga posición en cubierta a popa, se hallan los elevadores para los misiles, que son los que transportan las armas desde los pañoles hasta la máquina para cargar. La dotación de misiles en ambos pañoles es de 80. El aparato motor está constituido por dos grupos de turbinas con engranajes reductores, accionando dos hélices; el vapor se genera en los permutadores de calor de los dos reactores nucleares, moderados y refrigerados con agua a presión, del tipo «para cazatorpederos» designado con la sigla D1G/D2G. La instalación nuclear llegó por primera vez al estado crítico el 28 de marzo de 1962, y funcionó con toda la potencia el 9 de mayo del mismo año. Desde el 39 de junio de 1974 hasta el 24 de septiembre de 1976, el *Bainbridge* estuvo sometido a obras de modernización en el arsenal de Puget Sound, instalándose entonces el Naval Tactical Data System y unos aparatos más perfeccionados para la guía de los misiles. Está provisto de sonar tipo SQS 23 en un bulbo que sobresale por la parte inferior del casco, en la zona de proa.

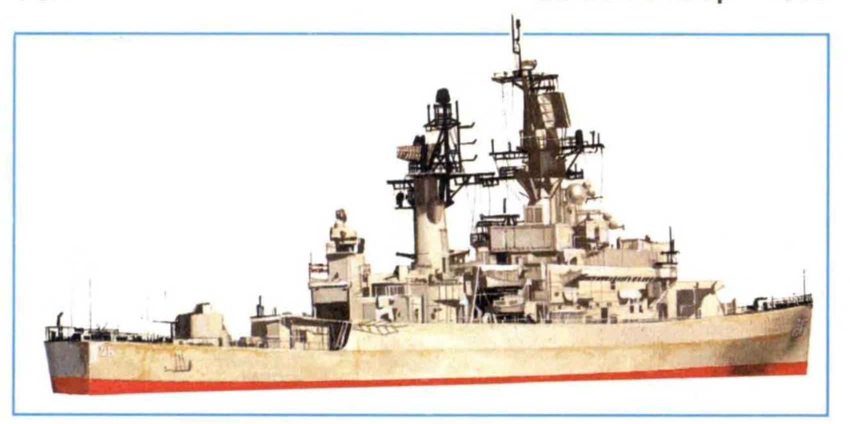
Buque: **CGN 25 Bainbridge**
Tipo: **Crucero lanzamisiles de propulsión nuclear**
Astillero: **Bethlehem Steel Corporation, Quincy**
Puesta en grada: **15 de mayo de 1959**
Botadura: **15 de abril de 1961**
Entrada en servicio: **6 de octubre de 1962**
Eslora: **172,50 m.**
Manga: **17,60 m.**
Calado: **9,50 m.**
Desplazamiento: **8.580 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 2 reactores nucleares**
Potencia: **60.000 C.V.**
Velocidad: **30 nudos**
Autonomía: **Prácticamente ilimitada**
Armamento: **2 rampas dobles lanzamisiles, 4 cañones antiaéreos de 76 mm., 1 lanzamisiles ASROC, 6 lanzatorpedos**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **34+436**

CG 26 Belknap

Unidades de la misma clase: **CG 27 J. Daniels, CG 28 Wainwright, CG 29 Jouett, CG 30 Horne, CG 31 Sterett, CG 32 W. H. Stanley, CG 33 Fox, CG 34 Biddle.**

Estas nueve unidades, construidas entre 1962 y 1967, también se terminaron como fragatas lanzamisiles (Guided missiles Frigates) con la sigla DLG, y el 30 de junio de 1975 pasaron a la categoría de CG, conservando el número que llevaban en su origen. Observemos que en la numeración de los buques lanzamisiles, la marina americana se ha atenido a una idea distinta de la que seguía para las demás unidades, continuando una numeración única, tanto para los cruceros pesados y para los ligeros transformados como para las fragatas de nueva construcción y para los cruceros y las fragatas de propulsión nuclear, mientras que, normalmente, a cada tipo de buque le corresponde una numeración propia. Las unidades del tipo Belknap representan una «nueva idea», pues en lugar de proseguir por el camino abierto con los tipos Leahy y dotar al buque tan sólo de armamento de misiles como «double ended», a proa y a popa, constituyen una vuelta al armamento de cañones y lanzamisiles, como en los antiguos cruceros transformados. Pero hay una diferencia, y es que mientras que en los tipos transformados se habían conservado los cañones a proa, instalando los lanzamisiles a popa, en los tipos Belknap el lanzamisiles se ha instalado a proa, y los cañones a popa. Esta disposición ha permitido instalar el pañol de misiles en la zona central, pero hacia proa, donde hay mayor espacio y se halla éste libre del paso de los ejes de las hélices. Además ha podido instalarse un hangar para el helicóptero en la parte de popa del casetón y colocar la plataforma en el lugar donde en el Leahy está la máquina de popa para cargar. Otra innovación interesante consiste en que, mientras que en los cruceros lanzamisiles anteriores había dos tipos de rampas: una para los *Terrier* o los *Talos,* superficie-aire, y otra para los ASROC antisubmarinos, en los tipos Belknap hay una sola rampa, capaz de lanzar ambos tipos. El depósito donde se almacenan está constituido por un cilindro giratorio de tres planos que contiene los dos tipos de armas, y la misma máquina sirve para cargarlos sobre la rampa. Tienen una línea parecida a la de los tipos Leahy, con la diferencia de que en la parte en que termina la superestructura central se halla la plataforma para los helicópteros, con el hangar en el casetón, y, en cubierta, a popa,



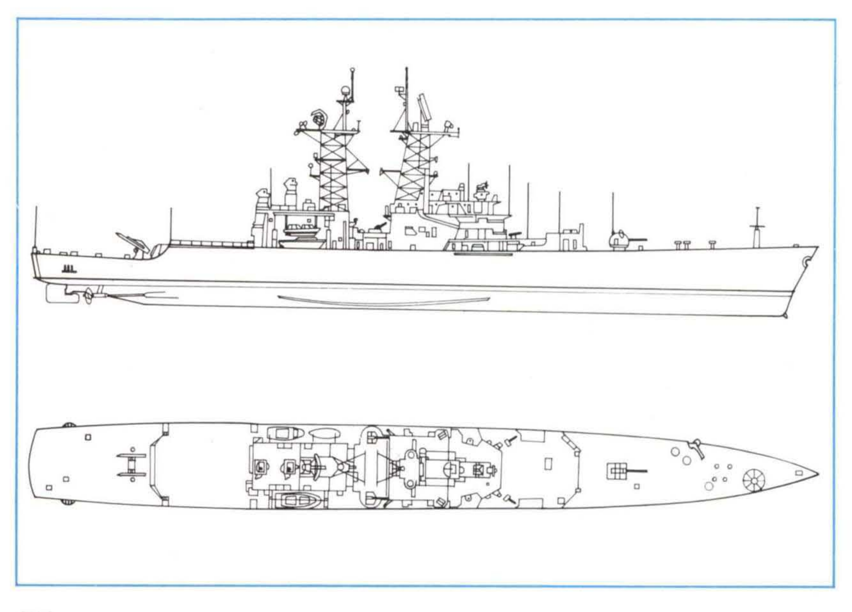


hay un cañón de 127 mm. en lugar de la rampa lanzamisiles. Tienen el casco igual, con castillo-superestructura que llega hasta unos 30 m. del extremo de popa, y más o menos iguales la estructura del puente y los dos mástiles-chimenea, con la misma disposición de las antenas de radar. La principal diferencia está en que sobre el casetón de popa, en lugar de haber dos columnas para las antenas de radar de guía para los misiles, hay una sola columna, para la dirección del tiro de los cañones. El armamento está constituido por una rampa doble para misiles *Terrier* o ASROC, instalada sobre el castillo, con su correspondiente elevador y su máquina para cargar. El cañón de 127 mm. se halla en una posición escudada sobre cubierta, a popa, y las dos piezas de 76 mm. están a los lados del casetón de popa, donde en el Leahy están los cañones de 76 mm., agrupados de dos en dos. Los dos lanzatorpedos triples antisubmarinos estaban instalados a popa, debajo de la plataforma del helicóptero, pero pronto fueron suprimidos. El aparato motor es igual al de los tipos Leahy y desarrolla la misma potencia de 85.000 C.V. y la misma velocidad de 34 nudos. Van provistos de lanzacohetes CHAFF, que son una de las «contramedidas electrónicas», pues los cohetes generan una nube de hojuelas de aluminio que crea falsos ecos y perturba el radar del enemigo y los aparatos para guiar sus misiles. También van provistos de sonar de tipo fijo, a proa, para la búsqueda de submarinos. La instalación de los lanzamisiles a proa ha sido favorablemente acogida por los comandantes de la unidad. El 22 de noviembre de 1975 el *Belknap* entró en colisión con el portaaviones *Enterprise* en aguas de Sicilia. Fue remolcado hasta el arsenal de Filadelfia donde se calcularon dos años para los trabajos de reparación.

Buque: **CG 26 Belknap**
Tipo: **Crucero lanzamisiles**
Astillero: **Bath Iris Works Corporation**
Puesta en grada: **5 de febrero de 1962**
Botadura: **20 de julio de 1963**
Entrada en servicio: **7 de noviembre de 1964**
Eslora: **166,70 m.**
Manga: **16,70 m.**
Calado: **8,70 m.**
Desplazamiento: **7.930 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 4 calderas**
Potencia: **85.000 C.V.**
Velocidad: **34 nudos**
Combustible: **1.200 ton.**
Autonomía: **8.000 millas a 20 nudos**
Armamento: **1 rampa lanzamisiles doble, 1 cañón antiaéreo de 127 mm., 2 cañones antiaéreos de 76 mm., 1 lanzamisiles ASROC, 6 lanzatorpedos, 1 hélicóptero**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **31 +387**

CGN 35 Truxtun

El *Truxtun* es el cuarto buque de superficie con propulsión nuclear de la marina de los Estados Unidos, construido después del portaaviones *Enterprise* y del crucero *Long Beach* (1961) y de la fragata *Bainbridge* (1962). El *Truxtun* también se construyó y entró en servicio con la clasificación de fragata lanzamisiles y la sigla DLGN 35, cambiada luego por la de crucero el 30 de junio de 1975. En el programa económico de 1962, el Estado Mayor de la marina había pedido la construcción de siete fragatas lanzamisiles de propulsión convencional; al autorizar su construcción, el Congreso impuso el que una de ellas fuese de propulsión nuclear. Las seis de propulsión convencional fueron las últimas de la clase Belknap; la séptima, el *Truxtun*. Este crucero tiene un armamento igual al de los tipos Belknap, constituido por una rampa doble para misiles *Terrier* y para misiles antisubmarinos ASROC, por un cañón antiaéreo de 127 mm. y dos de 76 mm. también antiaéreos, pero sólo lleva cuatro lanzatorpedos en lugar de seis. Además, la disposición de las armas se halla invertida: los cañones a proa y el lanzamisiles a popa, disposición que no ha permitido instalar el hangar para el helicóptero, aun habiendo construido una plataforma en la zona de popa de la superestructura central, pues, en la zona donde en los tipos Belknap se halla el hangar, ha tenido que instalarse el elevador para los misiles y la máquina para cargar. El casco está provisto de castillo y superestructura central que llega casi hasta unos cuarenta metros del extremo de popa; tiene la proa bastante lanzada y la popa de espejo. Sobre la cubierta del castillo, a proa de la superestructura del puente, hay un gran casetón prismático cuya altura es la de un entrepuente. La superestructura del puente es muy grande y sobresale en su parte superior el mástil de proa, constituido por un cuadrípode de enrejado sobre el que se halla instalada la gran antena del radar de explora-





ción tridimensional SPS 48. Más a popa hay un segundo casetón sobre el que se hallan instalados un mástil cuadrípode de enrejado y dos columnitas, una detrás de la otra, para las antenas del radar para la guía de los misiles. Más a popa, al nivel del cielo del casetón, hay una plataforma cuadrada, para los helicópteros. La rampa doble para misiles *Terrier* y ASROC está instalada a popa, al nivel de la cubierta principal. El elevador para los misiles y la máquina para cargarlos en la rampa están situados bajo la plataforma del helicóptero. El cañón de 127 mm. se halla, escudado, sobre el castillo, delante del casetón de proa; los dos cañones de 76 mm., sobre dos plataformas elevadas, se encuentran a popa del puente. Debajo de esas plataformas están los dos tubos de lanzatorpedos antisubmarinos, del tipo fijo, y los otros dos están instalados a popa, bajo la cubierta, pero de respeto, no en uso. El aparato motor es igual que el de los tipos Bainbridge, constituido por dos grupos de turbinas con reductores de engranajes, y accionan dos hélices. El vapor se genera en los permutadores de calor de los dos reactores nucleares del tipo «de cazatorpedero», con sigla D2G, construidos por la General Electric, moderados y refrigerados con agua a presión. La velocidad es superior a 30 nudos y la autonomía prácticamente ilimitada. Los tipos de radar instalados son: un SPS 48 de exploración aérea, un SPS 10 y un SPS 40 de exploración de superficie, dos para guía de los misiles, y uno para el tiro de los cañones.

El sonar está instalado en un bulbo a proa, y también tiene instalados el Naval Tactical Data System y el TACAN (Tactical Aircraft Navigation). Después de haber entrado en servicio se le instalaron dos lanzacohetes CHAFF, a proa del puente.

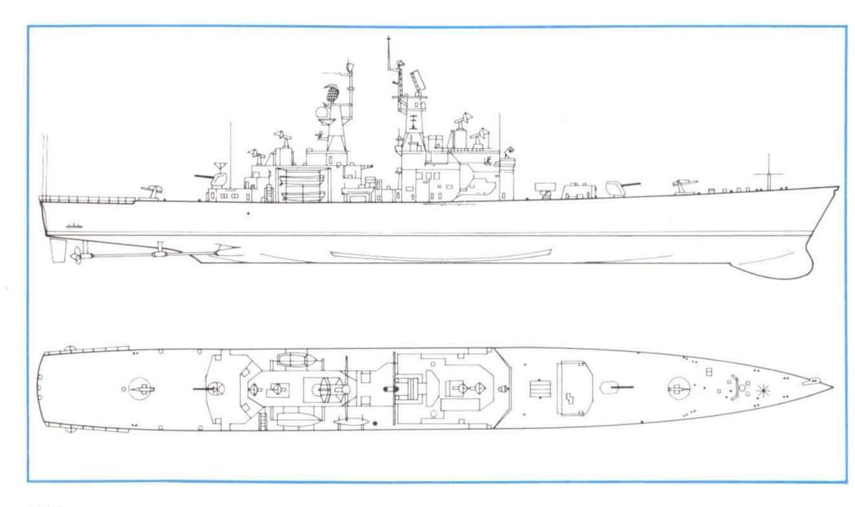
Buque: **CGN 35 Truxtun**
Tipo: **Crucero lanzamisiles de propulsión nuclear**
Astillero: **New York Shipbuilding Coy, Camden**
Puesta en grada: **17 de junio de 1963**
Botadura: **19 de diciembre de 1964**
Entrada en servicio: **27 de mayo de 1967**
Eslora: **117,90 m.**
Manga: **17,70 m.**
Calado: **9,40 m.**
Desplazamiento: **9.127 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 2 reactores nucleares**
Potencia: **60.000 C.V.**
Velocidad: **30 nudos**
Autonomía: **Ilimitada**
Armamento: **1 rampa doble lanzamisiles, 1 cañón antiaéreo de 127 mm., 2 cañones antiaéreos de 76 mm., 4 lanzatorpedos**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **36+456**

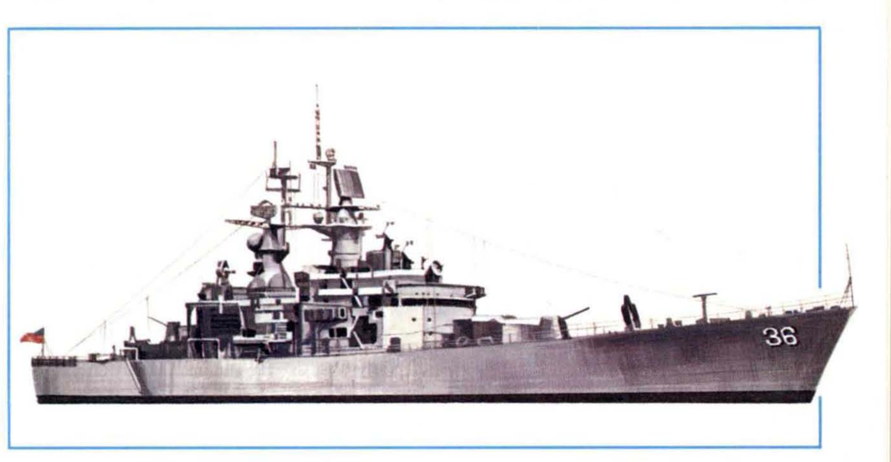
CGN 36 California

Unidad de la misma clase: **CGN 37 South Carolina.**

Los cruceros *California* y *South Carolina* constituyen la primera clase de cruceros lanzamisiles de propulsión nuclear, pues los anteriores eran buques sueltos. En su origen esta clase debía constar de una unidad más, cuya construcción se había autorizado en el ejercicio económico de 1968, pero el aumento del coste de construcción, que es de casi 200 millones de dólares por buque, y el proyecto de la siguiente clase, la de los Virginia, hicieron que se renunciara a su construcción. Como el *Bainbridge* y el *Truxtun,* los dos California se clasificaron en su origen como fragatas lanzamisiles, con la sigla DLGN, y se convirtieron en cruceros desde el 30 de junio de 1975. La principal característica externa que diferenciaba a estos buques de los anteriores la constituye la desaparición de los mástiles cuadrípodes de enrejado, sustituidos por estructuras de torres piramidales, de un tipo parecido al adoptado en los cruceros lanzamisiles rusos de propulsión de vapor. Por lo que respecta a las rampas lanzamisiles, se volvió a la separación de rampas para el lanzamiento de armas antiaéreas (misiles *Tartar)* de las del lanzamiento de misiles antisubmarinos (ASROC).

Son buques de cubierta corrida, proa lanzada con una inclinación de 45° y popa de espejo. Sobre la cubierta de proa hay un pequeño casetón cuya altura es la de un entrepuente y que en su interior contiene la máquina para cargar los misiles ASROC sobre la rampa contigua, de ocho tubos. El casetón del puente, alto y macizo, lleva sobre su cielo las dos columnitas para las antenas del radar que guía los misiles de proa, y en su parte de popa encierra la base del primer mástil. Separado de este casetón se halla otro, de forma prácticamente igual, pero dispuesto inversamente, o sea, con el mástil en su parte de proa, y las columnitas para las antenas para la guía de los misiles en la de popa. Sobre la cubierta principal, en el extremo de popa, hay una amplia plataforma para helicópteros, pero no lleva a bordo ni helicópteros ni hangar. El armamento de misiles está constituido por dos rampas simples para misiles *Tartar* tipo D, de superficie-aire, instaladas una a proa, delante del casetón y del cañón





de 127 mm., y la otra a popa, en cubierta. La dotación de misiles es de 80 armas, distribuidas en dos pañoles. Los dos cañones de 127 mm. de doble uso se hallan instalados el uno a proa, sobre la cubierta principal y detrás de la rampa de los misiles, y el otro a popa, sobre la superestructura. El lanzamisiles ASROC está en cubierta, a proa, entre el casetón del puente y el otro que hay más a proa. Los cuatro lanzatorpedos antisubmarinos se hallan, dos por banda, en cubierta, detrás del casetón del puente. El aparato motor es semejante al de las otras fragatas-crucero de propulsión nuclear, constituido por dos grupos de turbinas con engranajes reductores y que accionan dos hélices. Los reactores son dos, del tipo D2G. El vapor se genera en los permutadores de calor, dentro de los cuales circula a presión el agua de refrigeración de los reactores. Con la primera carga de combustible se asegura una autonomía de más de 700.000 millas, lo cual es un rendimiento mucho mayor que el obtenido con la primera carga del *Long Beach,* que ha durado cuatro años, sólo para 167.000 millas. En el momento de la construcción, además de esa primera carga, se

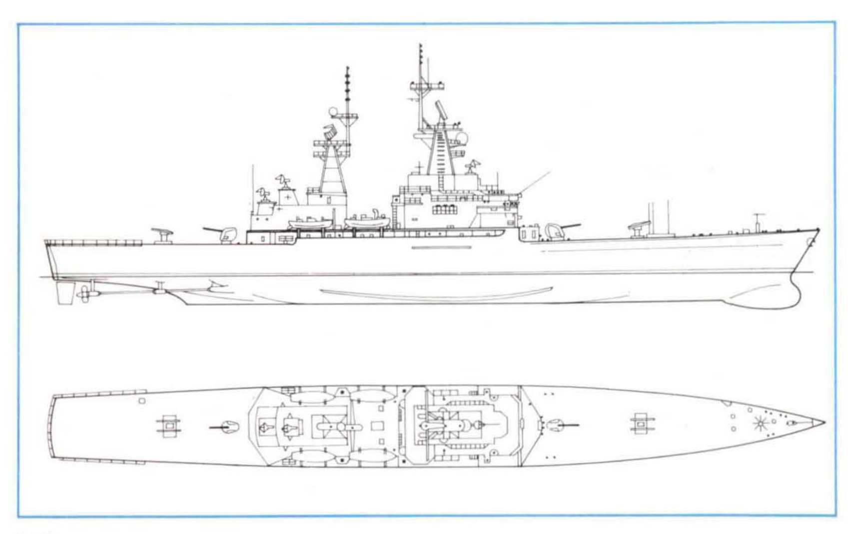
Buque: **CGN 36 California**
Tipo: **Crucero lanzamisiles de propulsión nuclear**
Astillero: **Newport News Shipbuilding & Drydock Company**
Puesta en grada: **23 de enero de 1970**
Botadura: **22 de septiembre de 1971**
Entrada en servicio: **16 de febrero de 1974**
Eslora: **181,70 m.**
Manga: **18,60 m.**
Calado: **9,60 m.**
Desplazamiento: **10.150 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 2 reactores nucleares**
Potencia: **No indicada**
Velocidad: **Más de 30 nudos**
Autonomía: **Ilimitada**
Armamento: **2 rampas lanzamisiles simples, 2 cañones de 127 mm., 1 lanzamisiles ASROC, 4 lanzatorpedos**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **28+512**

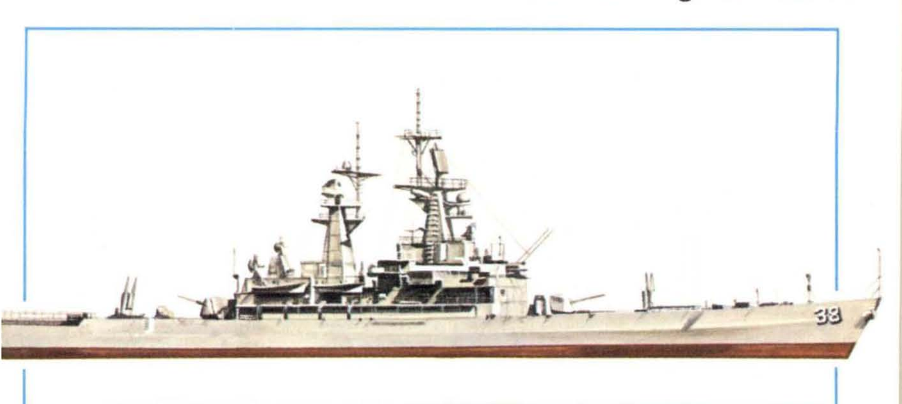
compró una segunda, costando entre las dos 11,5 millones de dólares. Con esas dos cargas se prevé que el buque pueda funcionar durante 12 ó 14 años y recorrer un millón y medio de millas. Van provistos de un sonar en un bulbo a proa y del Naval Tactical Data System. Los tipos de radar instalados son uno de exploración aérea del tipo SPS 48, dos de exploración de superficie de los tipos SPS 40 y SPS 10, cuatro para guía de los misiles tipo SPG 51, y otros para la dirección del tiro de ambos cañones.

CGN 38 Virginia

Unidades de la misma clase: **CGN 39 Texas, CGN 40 Mississipi, CGN 41 Arkansas.**

Los cruceros de la clase Virginia debían ser cinco, pero el CGN 42, propuesto para 1976, fue suprimido luego. Son una mejora de la anterior clase, la de los tipos California, mejora que ha permitido una reducción del personal de un 20 por 100, casi cien hombres menos, aunque el armamento siga siendo el mismo y el desplazamiento haya aumentado. De 28 oficiales y 512 suboficiales y marineros se ha pasado a 27 oficiales y 415 hombres. El casco es de cubierta corrida y con popa de espejo. La superestructura central tiene un aspecto más compacto que en el *California*, y en los costados lleva dos tiras de cubierta-toldilla que protegen la zona central de la cubierta delimitando un amplio espacio disponible para la tripulación. Sobre la superestructura se alzan los dos grandes soportes para las antenas de los aparatos electrónicos, y su forma es de pirámide, parecida a la de las estructuras análogas de los cruceros rusos. Cada uno de esos dos soportes lleva en su parte más alta una plataforma sobre la que se halla instalado un mastelero. En la pirámide de proa es característica la forma de persiana de las dos superficies de los costados, la de estribor y la de babor. Comparándolo con el *California* se advierte la desaparición de la pequeña superestructura de proa y del lanzamisiles ASROC a proa de la superestructura central, lo cual ha permitido instalar el cañón de proa mucho más hacia el centro del buque. El armamento está constituido por dos rampas lanzamisiles dobles, que pueden lanzar tanto misiles de superficie-aire *Tartar,* como misiles antisubmarinos ASROC, repitiendo la disposición de las rampas de doble uso adoptadas ya en los tipos Belknap y Truxtun. Se ha previsto la sustitución, en el futuro, de los misiles *Standard Medium Range* por los misiles *Harpoon*. El armamento antibuque está constituido por dos cañones de 127 mm., calibre 54, Mk 45, en torres simples instaladas ambas al nivel de la cubierta principal, mientras que en el *California,* el de proa se hallaba sobre





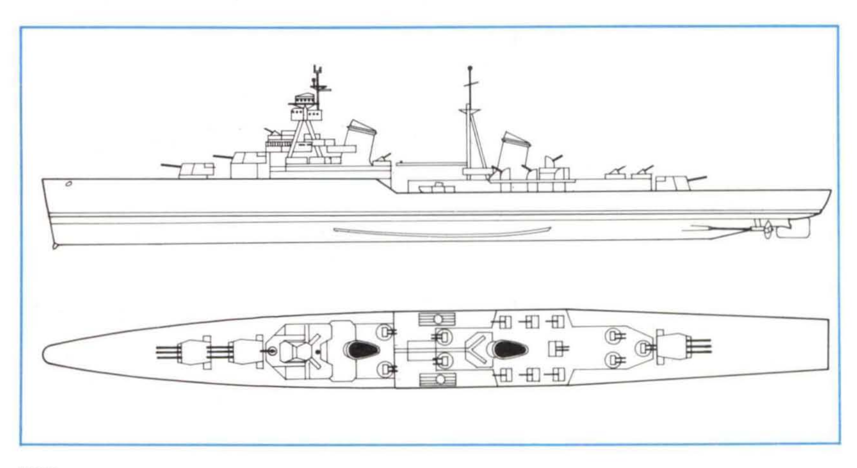
una plataforma elevada, al nivel del cielo del casetón. Además de los misiles ASROC, el armamento antisubmarino comprende dos lanzatorpedos triples, instalados en cubierta a los lados del extremo de popa de la superestructura. Para la búsqueda de blancos se han instalado un radar tridimensional SPS 48 A y dos radares SPS 40 B y 55; hay además los radares para la dirección del tiro de los cañones y la guía de los misiles, los de popa instalados sobre el casetón, en los soportes en forma de pirámide. Para la búsqueda de submarinos hay un sonar SQS 53 A, instalado en un bulbo por debajo de la proa. A popa hay en la cubierta una plataforma para los helicópteros, rodeada por redes de protección. Debajo de la plataforma hay un hangar para los dos helicópteros de a bordo; el hangar tiene un elevador para el transporte de los helicópteros a cubierta. El aparato motor es igual al de los tipos California, constituido por dos grupos de turbinas de engranajes, para accionar dos hélices. El vapor se genera en los permutadores de los dos reactores nucleares del tipo D 2 G. La velocidad se define oficialmente como «superior a 30 nudos» y la autonomía es ilimitada. Se ha anunciado la construcción de una tercera clase de cruceros denominada «Virginia modificada» en la que se incluirá el CGN 42 suprimido en 1976 de la clase Virginia.

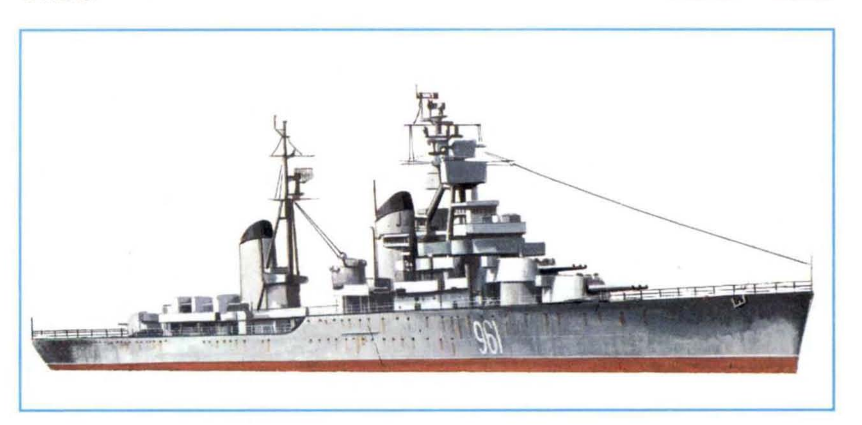
Buque: **CGN 38 Virginia**
Tipo: **Crucero lanzamisiles de propulsión nuclear**
Astillero: **Newport News Shipbuilding & Drydock Company**
Puesta en grada: **19 de agosto de 1972**
Botadura: **14 de diciembre de 1974**
Entrada en servicio: **11 de septiembre de 1976**
Eslora: **177,30 m.**
Manga: **18,90 m.**
Calado: **9,00 m.**
Desplazamiento: **11.000 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 2 reactores nucleares**
Potencia: **No declarada**
Velocidad: **Más de 30 nudos**
Autonomía: **Ilimitada**
Armamento: **2 rampas dobles lanzamisiles, 2 cañones de 127 mm., 6 lanzatorpedos, 2 helicópteros**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **27+415**

Kirov

Unidades de la misma clase: **Maxim Gorki, Voroshilov** (desde 1957, **Petropavlovsk), Molotov** (desde 1958, **Slava), Kaganovich, Kalinin.**

Después del período de la Revolución, la marina rusa se dedicó a terminar buques que habían sido puestos en grada antes de la guerra; por lo que respecta a los cruceros, entre 1927 y 1930 terminó algunas unidades que habían sido puestas en grada en 1916, como el *Krasni Krim,* el *Krasni Kavkaz* y el *Krasnaya Bessarabia,* pero no tenía ninguna experiencia en la construcción de buques modernos, de modo que en 1935 se encargó a los astilleros Orlando, de Liorna, el buque explorador *Taskhent,* unidad que tenía una gran velocidad, alcanzando en las pruebas los 45 nudos. La colaboración ítalo-rusa no se limitó a esta unidad, sino que siguió, con la asistencia técnica proporcionada por los astilleros Ansaldo para el proyecto y la construcción de estos cruceros que al principio debían ser sólo cuatro. Con el fin de difundir en los distintos astilleros rusos las nuevas técnicas de construcción, la de estos cruceros no sólo se distribuyó entre los tradicionales astilleros del Báltico y del mar Negro, sino también en los astilleros del Pacífico donde se apoyaban las unidades de la Flota de Extremo Oriente. El *Kirov* y el *Gorki* fueron encargados al arsenal de Putilov, en el Báltico, el *Molotov* y el *Voroshilov* al astillero Marti de Nikolaiev, en el mar Negro, y el *Kaganovich* y el *Kalinin* a los astilleros del Amur, al norte de las islas del Japón. Los aparatos motores para las cuatro primeras unidades fueron construidos en el astillero Tosi, de Tarento. El casco era de proa lanzada y popa de espejo, y había un castillo de proa que llegaba hasta la chimenea de proa, seguido de un casetón que se prolongaba hasta la torre de popa. La superestructura del puente iba seguida de un cuadrípode bajo que sostenía algunas plataformas y la torre para la central de tiro. Los mástiles eran dos, de trípode, uno entre la torre de mando y la chimenea de proa, y el otro a proa de la chimenea de popa. La protección de la obra muerta estaba constituida por una corta faja central cuyo espesor máximo era de 76 mm.; la cubierta de batería estaba acorazada con un espesor de 51 mm. Según el proyecto original, el armamento debía ser de seis cañones de 180 mm. dispuestos en tres torres dobles, pero se les instalaron nueve caño-





nes en tres torres triples, dos a proa y una a popa. Los ocho cañones de 100 mm. se hallaban sobre plataformas en el cielo del casetón, detrás de las chimeneas. Los seis lanzatorpedos se hallaban en cubierta, en el centro, en dos grupos de tres, y eran giratorios. En la posguerra se modificó el armamento, que pasó a ser de ocho cañones antiaéreos de 100 mm. en dos grupos de dos, instalados a los lados de la chimenea de proa, y los otros dos grupos a los lados del mástil de popa; el número de ametralladoras de 37 mm. se aumentó a diez, en cinco grupos de dos, dos de los grupos a proa del puente y los otros tres sobre el casetón de popa. El *Kirov* y el *Gorki* tenían una catapulta giratoria en la zona comprendida entre las dos chimeneas, pero se suprimió en 1941; las otras unidades no la tuvieron. El aparato motor estaba constituido por dos grupos de turbinas de engranajes y por dos motores Diesel para la velocidad de crucero. El vapor se generaba en seis calderas dispuestas en salas que alternaban con las de las máquinas; los motores Diesel probablemente se hallaban en las mismas salas que las turbinas. Como las primeras unidades se terminaron en 1938-40 y las últimas en 1946-47, había diferencias, especial-

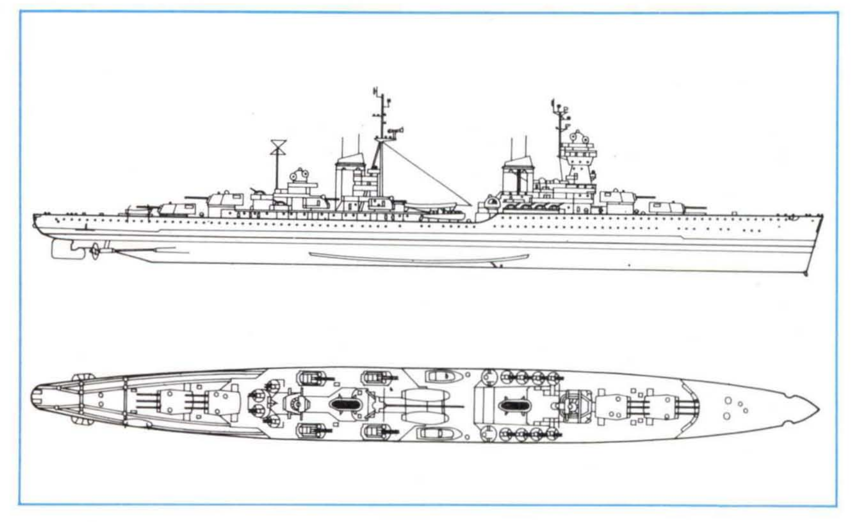
Buque: **Kirov**
Tipo: **Crucero ligero de 9.000 ton.**
Astillero: **Arsenal de Putilov, Leningrado**
Puesta en grada: **Noviembre de 1935**
Botadura: **1 de diciembre de 1936**
Entrada en servicio: **26 de septiembre de 1939**
Eslora: **191,50 m.**
Manga: **18,00 m.**
Calado: **6,10 m.**
Desplazamiento: **11.500 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 motores Diesel, 6 calderas**
Potencia: **11.000 C.V.**
Velocidad: **35 nudos**
Combustible: **2.500 ton.**
Autonomía: **3.500 millas a 19 nudos**
Armamento: **9 cañones de 180 mm., 8 cañones antiaéreos de 100 mm., 6 cañones antiaéreos de 45 mm., 6 ametralladoras antiaéreas de 37 mm., 6 lanzatorpedos, 90 minas, 1 catapulta, 2 aviones**
Protección vertical: **Coraza, 76 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 51 mm.; torres, 102 mm.; torre de mando, 76 mm.**
Dotación: **734**

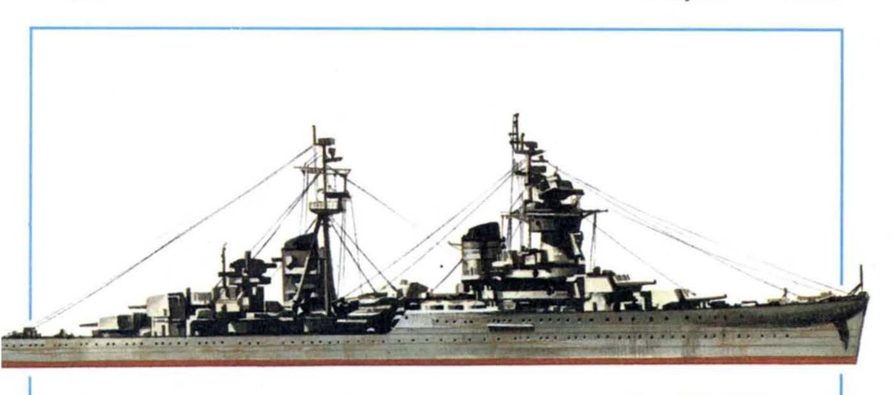
mente en las superestructuras y en los mástiles. Durante la guerra, el *Kirov* se hallaba en Leningrado y contribuyó a la defensa de la ciudad sitiada. Los dos que se construían en el Pacífico fueron puestos en grada en 1939, pero su construcción quedó en suspenso durante toda la guerra. El *Voroshilov* y el *Molotov,* en construcción en el mar Negro, fueron saboteados antes de la ocupación alemana de Nikolaiev y se recuperaron y se terminaron en la posguerra. El *Kirov* y el *Slava* (antiguo *Molotov)* serían dados de baja en 1977.

Chapaev

Unidades de la misma clase: **Chkalov** (desde 1960 **Komsomolest), Frunze, Kuibishev, Ordzhonikidze** (no terminado), **Zheleznyakov.**

Las seis unidades de esta clase fueron proyectadas en los años que precedieron a la segunda guerra mundial y se pusieron en grada entre 1938 y 1940, pero se incluyen entre las unidades de la posguerra porque entraron en servicio en 1949-51. Las noticias sobre estos buques son algo confusas, tanto que el *Ordzhonikidze* y el *Kuibishev* se consideraron durante algún tiempo como de la clase Kirov. Dos de ellos, el *Chapaev* y el *Chkalov,* fueron construidos en los astilleros del Báltico, de Leningrado, puestos en grada en 1938, y su botadura tuvo lugar en 1940-41; los otros cuatro, en los astilleros Marti, de Nikolaiev. La botadura del *Frunze* tuvo lugar el 31 de diciembre de 1940, la del *Kuibishev* el 31 de enero de 1941, la del *Zheleznyakov* en 1940, y el *Ordzhonikidze* no llegó a ser botado. El *Kuibishev* y el *Ordzhonikidze* fueron saboteados en agosto de 1941, antes de la ocupación alemana de Nikolaiev, y el segundo fue después desguazado en la grada. Probablemente los otros tres seguirían también la misma suerte, pero no se tienen noticias seguras. El *Kuibishev* y el *Frunze* se terminaron en el astillero de Poti. En sus líneas generales tienen cierta influencia italiana y son unos tipos Kirov mejorados, pues tenían cuatro torres triples de cañones de 152 mm., en lugar de tener tres, y no iban armados con lanzatorpedos. Los cañones de 152 mm. tenían la particularidad de ser independientes el uno del otro en sus movimientos de elevación, de modo que cada cañón podía disparar con una altura diferente hasta de 45 a 50°. Estos buques llevaban también el aparato motor mixto de Diesel y turbinas de vapor, como el *Kirov,* pero de potencia algo superior. Tenían el casco con un castillo de popa que llegaba hasta popa de la primera chimenea, seguido de un casetón de popa, de un solo entrepuente, que abarcaba toda la anchura del casco. En la superestructura del puente había una torre para la central de tiro; las chimeneas eran dos, y dos también los mástiles; el de proa era un palo, y el de popa, de trípode, con puntal de carga, destinado en su origen al servicio de los hidroaviones. La protección estaba





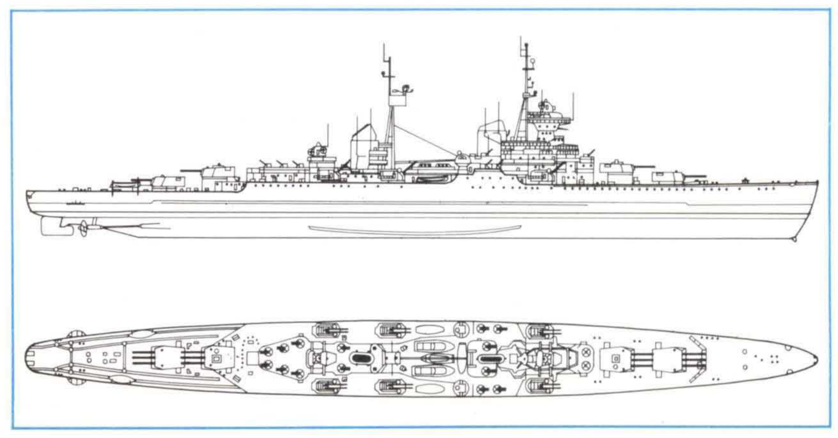
constituida por una coraza en la obra muerta, cuyo espesor era de 90 mm., y por una cubierta de 51 mm. El armamento principal, constituido por doce cañones de 152 mm., se hallaba en cuatro torres triples, dos a proa y dos a popa, con las torres más centrales elevadas. Los ocho cañones de 101 mm. se hallaban en cuatro grupos de dos sobre la cubierta del casetón, al lado de la chimenea de popa; las veintiocho ametralladoras de 37 mm. estaban en catorce posiciones de dos, seis de ellas sobre el castillo, a los lados de la chimenea de proa, cuatro sobre plataformas a los lados del puente, y las otras cuatro sobre la superestructura de popa. En la cubierta, en la zona del centro, hacia popa, podían montarse los carriles para embarcar las minas que se calaban en el mar por la popa. El aparato motor estaba constituido por dos grupos de turbinas de engranajes y por dos motores Diesel para la velocidad económica. La disposición de las salas del aparato motor sería distinta de la de los tipos Kirov, pues de proa a popa habría una sala con dos calderas, una al lado de otra, luego una sala de turbinas de proa y al lado una sala de calderas, después una sala con los dos motores Diesel, la sala de turbinas de popa con una sala de calderas al lado, y una sala con dos calderas de popa. Los dos motores Diesel accionaban un eje que actuaba sobre los engranajes reductores de las turbinas. En los primeros años de servicio había estado provisto de una catapulta entre las dos chimeneas y de hidroaviones, pero se suprimieron luego. Después se les instaló radar. El *Komsomolest* fue modernizado en 1969-70 y, junto con el *Zheleznyakov,* destinado a buque escuela. El *Chapaev* fue desarmado en 1961 y dado de baja en 1967; el *Zhelesnyakov* fue dado de baja en 1967 y el *Komsomolest* estaba aún en activo en 1979-80.

Buque: **Chapaev**
Tipo: **Crucero minador**
Astillero: **Astilleros del Báltico, Leningrado**
Puesta en grada: **1939-40**
Botadura: **1940-41**
Entrada en servicio: **1948-50**
Eslora: **208,00 m.**
Manga: **19,50 m.**
Calado: **7,10 m.**
Desplazamiento: **15.500 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 motores Diesel, 2 hélices, 6 calderas**
Potencia: **130.000 C.V.**
Velocidad: **35 nudos**
Combustible: **2.500 ton.**
Autonomía: **4.500 millas a 20 nudos**
Armamento: **12 cañones de 152 mm., 8 cañones antiaéreos de 101 mm., 28 ametralladoras de 37 mm., 100-200 minas**
Protección vertical: **Coraza, 90 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta, 51 mm.; torres, 100 mm.; torre de mando, 100 mm.**
Dotación: **834**

Sverdlov

Unidades de la misma clase: **Almirante Lazarev, Almirante Senyavin, Almirante Ushakov, Alexander Nevskii, Alexander Suvorov, Dmitri Pozharskiy, Dzerzhinski, Mikail Kutosov, Murmansk, Molotowsk** (desde 1957, **Oktyabrskaya Revolutsiya**), **Zhdanov, Almirante Nachimov, Ordzhonikidze.**
Unidades no construidas o desguazadas antes de su terminación: **Askold, Bayan, Dmitri Donskoi, Kosma Minin, Oleg, Peter Veliky, Rurik, Varyag, Volkov, Bogatyr.**

La primera expresión del poder naval soviético de la posguerra fue el programa de construcción de veinticuatro cruceros de la clase Sverdlov. Ninguna marina había programado nunca una clase tan numerosa en tiempo de paz. Únicamente en tiempo de guerra los Estados Unidos habían previsto la construcción de 52 cruceros de la clase Cleveland, que en la práctica se redujeron a 19. El programa ruso de veinticuatro unidades tampoco se realizó por completo, y no es fácil seguir su evolución, pues los buques fueron encargados en parte a los astilleros del Báltico, en parte a Nikolaiev y en parte a los astilleros de Severedovinsk, en Komsomolsk, en las costas del Pacífico. Es un hecho que de las veinticuatro que se anunciaron sólo veinte fueron puestas en grada, pero de estas veinte tres fueron desguazadas en la misma grada, y por lo tanto en 1958 fueron botadas diecisiete, pero otras tres fueron desguazadas después de su botadura, de modo que la clase quedó constituida por catorce unidades. En octubre de 1962 el *Ordzhonikidze* fue cedido a Indonesia con el nombre de *Irian,* y el *Almirante Nachimov* fue dado de baja en 1969, por lo que desde 1970 la clase ha quedado formada por doce unidades elegidas como las mejores. En su línea externa reproducen el tipo Chapaev, con la diferencia de que el castillo se prolonga en una superestructura central que llega hasta las torres de popa. Otra diferencia visible es la ausencia de portillos en la obra muerta por debajo de la cubierta principal. En el *Chapaev* había, efectivamente, dos filas de portillos superpuestas, una con los de los espacios situados debajo del castillo, y la otra, más baja, para los de debajo de la cubierta principal. Los tipos Sverdlov tienen, en cambio, una sola fila de portillos, para los espacios de debajo del castillo y de la superestructura central. El puente está coronado por una gran torre, y los mástiles son dos, de trípode, y el de popa con puntal de carga para los botes. Las chimeneas son dos, muy separadas, y con pestaña en la parte





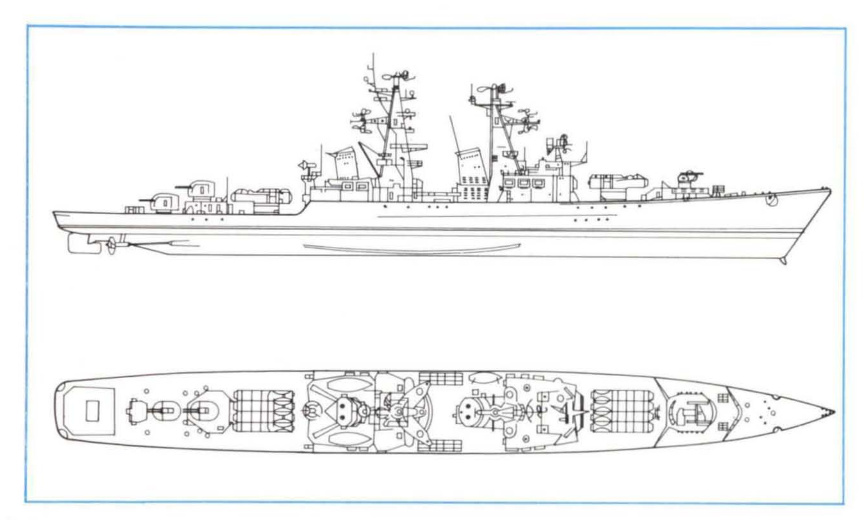
superior. La coraza de la obra muerta tiene un espesor de 125 mm. en la parte central, que se reducen a 100 mm. en la parte inferior, a 40 mm. a proa y a 50 mm. a popa. Las cubiertas acorazadas son dos: la cubierta principal, de 25-51 mm. de espesor, y la de batería, de 51-76 mm., los espesores menores en las partes extremas. El armamento antibuque está constituido por doce cañones de 152 mm. en cuatro torres triples, dos a proa y dos a popa; los doce cañones antiaéreos de 100 mm. se hallan en seis grupos de dos, tres por banda, sobre plataformas elevadas, en el centro del buque. Las ametralladoras de 37 mm. están instaladas en dieciséis grupos de dos, alrededor del puente, de la chimenea de proa y sobre el casetón de popa. Los diez lanzatorpedos (antibuque) están dispuestos en dos grupos de cinco tubos, giratorios, en la cubierta, entre las dos chimeneas. En cubierta, más hacia popa, pueden instalarse carriles para transportar las minas. El aparato motor está constituido por dos grupos de turbinas con engranajes reductores, y el vapor se genera en seis calderas distribuidas en dos grupos que alternan con los de las turbinas. Pueden desarrollar la velocidad de 34 nudos. En 1962, al *Oktyabrskaya Revolutsiya* y al *Murmansk* se les suprimieron los lanzatorpedos. Tres unidades han sido parcialmente transformadas en lanzamisiles: en 1962, en el *Dzerzhinski* se suprimieron las dos torres de popa de 152 mm. y se sustituyeron por una rampa lanzamisiles doble; en 1972, al *Almirante Senyavin* se le suprimieron las dos torres de popa y en su lugar se construyó un hangar y una plataforma para helicópteros y se instaló una rampa doble; y en 1974 se eliminó la 3.ª torre en el *Zhdanov,* sustituyéndola por un casetón sobre él se instaló una rampa doble. Todos disponían de radar para la exploración aérea.

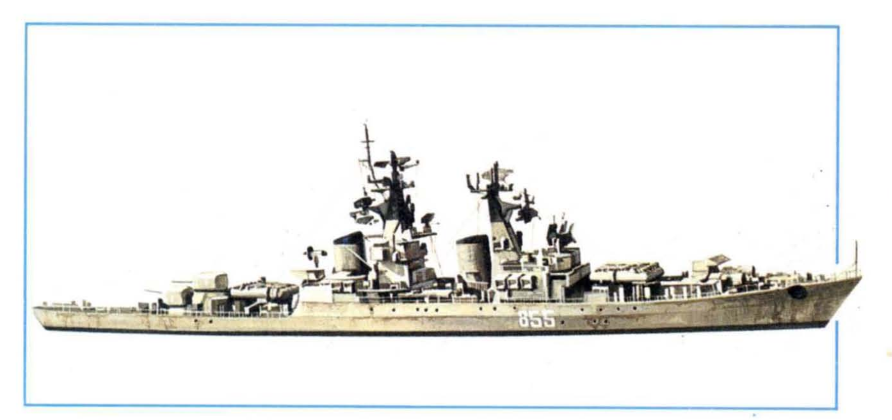
Buque: **Sverdlov**
Tipo: **Crucero ligero**
Astillero: **Astilleros del Báltico, Leningrado**
Puesta en grada: **1948-50**
Botadura: **1951-55**
Entrada en servicio: **1955-58 (fechas referidas a toda la clase)**
Eslora: **210,00 m.**
Manga: **22,00 m.**
Calado: **7,50 m.**
Desplazamiento: **19.200 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 6 calderas**
Potencia: **130.000 C.V.**
Velocidad: **34 nudos**
Armamento: **12 cañones de 152 mm., 12 cañones antiaéreos de 100 mm., 32 ametralladoras antiaéreas de 37 mm., 10 lanzatorpedos, 140-240 minas**
Protección vertical: **Coraza, 100-125 mm.**
Protección horizontal: **Cubierta principal, 51 mm.; cubierta de batería, 76 mm.; torres, 127 mm.; torre de mando, 152 mm.**
Dotación: **1.050**

Almirante Fokin

Unidades de la misma clase: **Almirante Golokovo, Grozny, Varyag.**

Estas cuatro unidades, de 4.800 ton. estándar y 6.000 ton. a plena carga, han sido clasificadas también como cazaconductores, pero en los ámbitos navales de la Alianza Atlántica se han clasificado como cruceros con el nombre convencional de «clase Kynda», pues se identificaron y evaluaron antes de que se conocieran sus nombres que, por la conocida reserva de la URSS en materia de defensa, no se sabe si son verdaderamente exactos. Subrayemos que las mismas autoridades navales de la NATO, que han clasificado como cruceros a los buques de la clase Kynda, clasifican como cazatorpederos de la clase Kashin a buques lanzamisiles que tienen un desplazamiento de 4.300 ton. estándar y 5.200 ton. a plena carga. En el programa de potenciación de la flota soviética, después de la construcción de los tipos Sverdlov, que eran aún cruceros de tipo convencional, armados con cañones, y tres de ellos parcialmente transformados en lanzamisiles, se pasó a construir cruceros con armamento constituido en su totalidad por misiles. En su construcción se seguía, con algunos años de retraso, a los Estados Unidos, los cuales, en los años 1957 y 1959 habían comenzado a construir los cruceros lanzamisiles de propulsión nuclear *Long Beach* y *Bainbridge,* y en 1959-61 los de la clase Leahy. Los de la clase Kynda son buques con castillo de proa que continúa hasta la segunda chimenea, y tienen la proa muy alta y lanzada y la popa de espejo. Sobre el castillo hay una pequeña superestructura para el puente, y constituyen enteramente una rareza los dos mástiles, constituidos por unas torres en forma de pirámide muy alta y de poca base, el de popa de mayor altura que el de proa, con grandes antenas en sus extremos, y ambos con muchas plataformas laterales y en la cara de popa, para antenas y astas de aparatos electrónicos. Las chimeneas son dos, altas y no muy gruesas, algo más estrechas en su parte superior, situadas inmediatamente a popa de los respectivos mástiles. En el extremo de popa, sobre cubierta, hay una plataforma para helicópteros, pero no hay hangar a bordo. No parece que





el casco esté provisto de coraza. El armamento de misiles está constituido por dos rampas cuádruples de misiles antibuque, instaladas una a proa y la otra a popa, rampas decididamente grandes y que ocupan mucho espacio con sus cuatro grandes fundas, una junto a otra. En cambio, la rampa para misiles antiaéreos es doble y de dimensiones menores, y está instalada sobre el castillo, a proa de la rampa para los misiles antibuque, sobre una base cuadrada de casi un metro de altura sobre la cubierta. Los dos lanzacohetes antisubmarinos, cada uno con doce tubos, están instalados a proa, simétricamente a los lados de la base de la rampa lanzamisiles antiaéreos. Los seis lanzatorpedos antisubmarinos se hallan instalados en dos grupos de tres, uno en cada banda, en el centro del buque, entre las chimeneas. Los cuatro cañones automáticos antiaéreos de 76 mm. están instalados en dos torres dobles, una detrás de la otra, en cubierta, a popa, detrás de la rampa cuádruple de los misiles antibuque. El aparato motor lo componen dos grupos de turbinas con engranajes reductores, alimentadas por cuatro calderas. Las salas del aparato motor están dispuestas del modo siguiente: dos calderas de proa, turbinas

Buque: **Almirante Fokin**
Tipo: **Crucero lanzamisiles**
Denominación de la NATO: **Clase Kynda**
Astillero: **Astillero Zhdanov, Leningrado**
Puesta en grada: **Junio de 1960**
Botadura: **Abril de 1961**
Entrada en servicio: **Junio de 1962**
Eslora: **142,00 m.**
Manga: **15,80 m.**
Calado: **5,30 m.**
Desplazamiento: **6.000 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 4 calderas**
Potencia: **100.000 C.V.**
Velocidad: **35 nudos**
Armamento: **2 rampas lanzamisiles cuádruples, 1 rampa lanzamisiles doble, 4 cañones antiaéreos de 76 mm., 2 lanzacohetes antisubmarinos, 6 lanzatorpedos antisubmarinos**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **390**

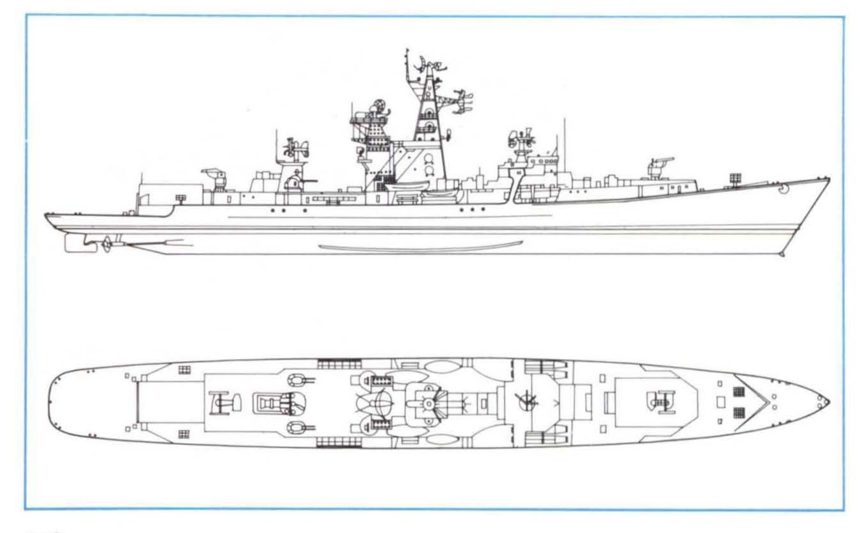
de proa, dos calderas de popa y turbinas de popa. La velocidad es de 35 nudos. Están provistos de sonar en un bulbo instalado debajo de la quilla, de dos radares de navegación, dos para la exploración aérea lejana, dos para guiar los misiles antibuque, de uno para dirigir los misiles antiaéreos y de otro para la dirección del tiro de los cañones de 76 mm. Estas unidades, por la época de su construcción, representaron un notable salto en los adelantos del armamento naval soviético que ulteriormente sería perfeccionado en los tipos siguientes.

Vicealmirante Drodz

Unidades de la misma clase: **Almirante Zozulya, Vladivostok, Sevastopol.**

Como las unidades de la clase Kynda, también éstas podrían considerarse cazaconductores por su desplazamiento de 7.500 ton., pues la marina de los Estados Unidos hasta 1975 ha clasificado como fragatas a buques que tenían un desplazamiento a plena carga de más de 10.000 ton. y que luego han pasado a formar parte de los cruceros. En la clasificación de la NATO constituyen la clase de cruceros «Kresta I». Son buques con un potente armamento antisubmarino y un armamento de misiles igual de potente y, además, a diferencia de la anterior clase de unidades, Kynda, que tenía plataforma para helicópteros pero no llevaba aparatos, van provistos de hangar y de helicóptero, lo cual potencia y complementa su capacidad de lucha contra los submarinos. Tienen el casco con castillo que se continúa en una superestructura hasta pocos metros del extremo de popa, dejando libre sólo un breve trecho de cubierta para la plataforma de los helicópteros. La proa tiene una inclinación de 45° y la popa es de espejo. La pequeña basa instalada bajo la rampa doble de proa en los tipos Kynda se ha transformado en estas nuevas unidades en una superestructura de la altura de un entrepuente que por la parte de proa se une a la superestructura del puente. Hay un solo mástil, grande y de estructura piramidal, instalado casi en el centro de la longitud del buque y que en su extremo superior sostiene la gran antena del radar de exploración, más otras muchas antenas, en ménsulas y plataformas en sus dos costados. La chimenea también es una sola y está unida al mástil por una superestructura que la reviste en toda su altura. La chimenea, aunque no tiene la forma de mástil-chimenea como en los cruceros italianos y americanos, también lleva antenas.

A popa de la chimenea hay otra superestructura sobre la cual hay otras antenas de radar y la rampa de lanzamisiles de popa, en cuya parte de popa se halla el hangar. El armamento antiaéreo de misiles está constituido por dos rampas dobles, instaladas una a proa sobre el





cielo de la superestructura, delante del puente, y la otra a popa, sobre el cielo de la superestructura de popa. Los lanzamisiles antibuque están en dos rampas dobles instaladas en cubierta, en los costados y algo a popa del puente. Estas rampas no tienen movimiento giratorio como las rampas cuádruples de los tipos Kynda. Los cuatro cañones antiaéreos y automáticos de 57 mm., se hallan en dos torres dobles, a los lados de la superestructura de popa. Los lanzacohetes antisubmarinos son de dos tipos: dos de doce tubos y dos de seis tubos. Los de doce tubos están instalados a proa, uno junto a otro, inmediatamente detrás del rompeolas; y los de seis, a popa, sobre la superestructura, a los lados del hangar. Los diez lanzatorpedos se hallan en dos grupos de cinco tubos, a los lados del casetón, a popa de la chimenea. El aparato motor está integrado por dos grupos de turbinas, con engranajes reductores, que accionan dos hélices. El vapor se genera en cuatro calderas distribuidas en dos grupos que alternan con las turbinas, y la velocidad máxima que puede alcanzarse es casi de 35 nudos. Las instalaciones de radar, según la nomenclatura de la NATO son las siguientes: radar de exploración aérea, tipos «Kingsway» y «Strand»; de dirección de misiles antibuque, tipo «Cornhill»; de dirección de misiles antiaéreos, tipo «Piccadilly»; la antena de radar en la cabeza del mástil es del tipo «Head Net C», y la de guía de los misiles antiaéreos, «Peel Group». Las cuatro esferas instaladas a los lados en la parte alta del mástil son radomos y contienen antenas de radar y aparatos para las contramedidas electrónicas. Las cuatro unidades de esta clase son una decidida mejora del tipo Kynda, pero sólo representan una transición hacia las unidades más perfeccionadas de los tipos Kresta II y Kara.

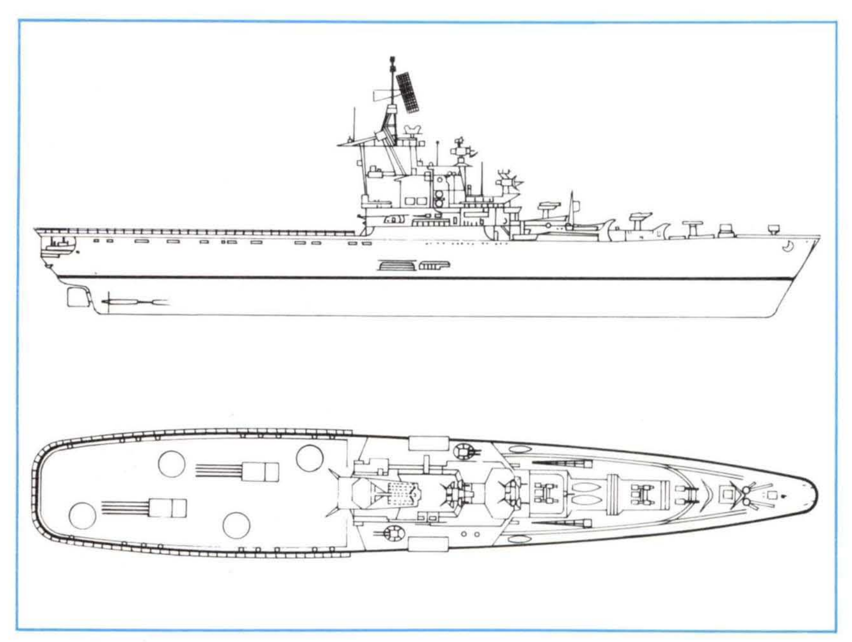
Buque: **Vicealmirante Drodz**
Tipo: **Crucero lanzamisiles**
Designación de la NATO: **Clase Kresta I**
Astillero: **Astillero Zhdanov, Leningrado**
Puesta en grada: **Septiembre de 1964**
Botadura: **1965**
Entrada en servicio: **Febrero de 1967**
Eslora: **155,00 m.**
Manga: **17,00 m.**
Calado: **5,50 m.**
Desplazamiento: **7.500 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 4 calderas**
Potencia: **100.000 C.V.**
Velocidad: **35 nudos**
Autonomía: **5.500 millas a 18 nudos**
Armamento: **2 rampas dobles de lanzamisiles antibuque, 4 cañones antiaéreos de 57 mm., 4 lanzacohetes antisubmarinos, 10 lanzatorpedos, 1 helicóptero**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **400**

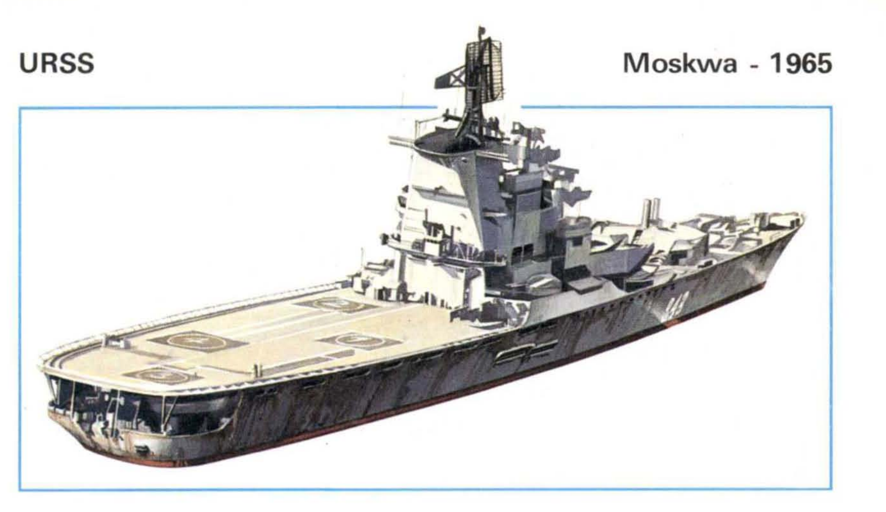
Moskwa

Unidad de la misma clase: **Leningrado.**

Estas dos unidades, que la marina soviética ha clasificado oficialmente como «antisubmarinos», son buques que, por la dimensión de la cubierta de vuelo, de 90 m. por 35 m., y por el número de helicópteros que llevan, que es de dieciocho, pueden considerarse cruceros portahelicópteros. El casco es de cubierta corrida, con proa lanzada y proa de espejo. Toda la zona de popa está ocupada por la cubierta de vuelo, bajo cuyo extremo de popa hay un trecho de la cubierta principal abierto en los costados y en la popa. Sobre la cubierta hay una gran superestructura central en la que se hallan reunidos el puente, el mástil y la chimenea. El mástil propiamente dicho se reduce a un pequeño trípode sobre el cielo del puente, y la chimenea, algo inclinada hacia popa, constituye la parte de popa. En la parte baja de esa superestructura, por el lado de popa, se abre una gran puerta de acceso a un elevador interior, para transportar los helicópteros desde el hangar, que se halla debajo. En la zona de proa, a partir de su extremo mismo, se hallan los dos lanzacohetes antisubmarinos de doce tubos, situados uno detrás de otro, en el plano de simetría. Luego viene la rampa doble de misiles antisubmarinos, seguida de una base rectangular sobre la que se halla instalada la primera rampa doble para misiles antiaéreos SAN 3, y luego la superestructura que hay delante del puente, con la segunda.

Los cuatro cañones antiaéreos de 57 mm. están instalados en dos grupos de dos, detrás del puente y desfasados: el de babor, más a proa, y el de estribor, más a popa. Los diez lanzatorpedos antisubmarinos están dispuestos en dos grupos de cinco tubos, en la cubierta de batería, y lanzan los torpedos a través de dos portillos abiertos en la obra





muerta, en el centro del buque, por debajo de la superestructura del puente. El aparato motor es del tipo tradicional, constituido por dos grupos de turbinas de vapor que accionan dos hélices; las calderas son cuatro, en cuatro salas, todas ellas a proa de las de las turbinas. La velocidad se estima en 30 nudos. Además del elevador para helicópteros, instalado dentro de la superestructura, hay otros dos en la cubierta de vuelo, uno en el lado de babor, más a proa, y el otro en el lado de estribor, más a popa. La principal función de estos buques es la caza de los submarinos y, para ese fin, van provistos de sonar fijo y de sonar de profundidad variable (V.D.S.) que se cala en el mar por la popa, además de los que se operan con los helicópteros. Para la destrucción de los submarinos localizados disponen del lanzamisiles antisubmarinos de proa, de los dos lanzacohetes de doce tubos y de los diez lanzatorpedos.

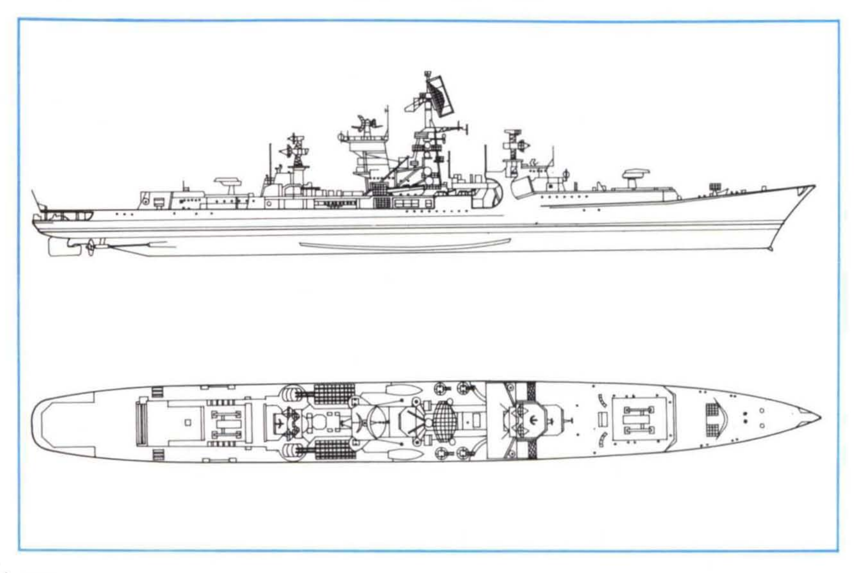
En cuanto a los misiles, van provistos de radar de exploración aérea «Top Sail», de exploración de superficie «Head Net», y de guía de los misiles «Head Light» y «Muffle Cob». Los dos «Head Light» están en dos soportes de distinta altura en la parte de proa de la superestructura. Además de esa función principal, pueden emplearse para escolta antiaérea y como buques sede del mando. No está claro por qué sólo se han construido dos: probablemente la explicación es que se ha preferido pasar a los tipos Kiev, mayores y con más misiles antisubmarinos y más helicópteros.

Buque: **Moskwa**
Tipo: **Crucero antisubmarino**
Astillero: **Arsenal de Nikolaiev**
Puesta en grada: **1962**
Botadura: **1965**
Entrada en servicio: **1968**
Eslora: **196,60 m.**
Manga: **23,00 m.**
Calado: **7,60 m.**
Desplazamiento: **18.000 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 4 calderas**
Potencia: **100.000 C.V.**
Velocidad: **30 nudos**
Armamento: **2 rampas antiaéreas dobles, 1 rampa doble antisubmarinos, 4 cañones antiaéreos de 57 mm., 2 lanzatorpedos antisubmarinos, 10 lanzatorpedos, 18 helicópteros**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **800**

Almirante Isakov

Unidades de la misma clase: **Almirante Makarov, Almirante Nachimov, Almirante Oktyabrsky, Kronstadt, Mariscal Voroshilov, Mariscal Timoshenko, Vaslyi Chapaev, Almirante Isachenkov, Almirante Yamaskov.**

Las diez unidades de esta clase son designadas por la NATO con el nombre convencional de cruceros tipo Kresta II. Por su forma y armamento no difieren de las de la clase Vicealmirante Drodz o Kresta I, pero tienen un desplazamiento que supera al de los anteriores en casi 1.000 ton., lo cual ha reducido su velocidad máxima a 33 nudos. Es interesante observar que, mientras todas las demás marinas importantes, en las construcciones navales de la posguerra, por razones de seguridad han eliminado los portillos de la obra muerta por debajo de la cubierta principal, los cruceros rusos de las clases Kynda, Kresta I y Kresta II han conservado una fila de portillos para los espacios de debajo del castillo y de la superestructura central, consideradas en las demás marinas zonas por debajo de la cubierta. Tienen el casco con castillo que se prolonga en una superestructura central y de popa, casi hasta el extremo de popa y que se continúa con la plataforma para los helicópteros. El trecho de cubierta por debajo de esa plataforma lleva unas aberturas laterales. La proa, lanzada, es muy alta, como en los buques de cubierta corrida, y la popa es de espejo. Sobre el castillo hay una segunda superestructura cuya anchura es la de todo el casco y llega hasta debajo del puente, seguida de una serie de casetones hasta la zona de popa. El hangar para el helicóptero se halla en el entrepuente inferior a la plataforma, en la superestructura al nivel de la cubierta principal. El mástil y la chimenea, que sostienen las antenas de las instalaciones de radar para la dirección de los misiles, son de formas extrañas, nada convencionales: al no ser ya de forma piramidal, el mástil está constituido por una base troncocónica coronada por un grueso tubo cilíndrico que sostiene la gran antena giratoria del radar de exploración aérea del tipo que en el códice de la NATO se denomina «Top Sail».





Buque: **Almirante Isakov**
Tipo: **Crucero lanzamisiles**
Designación de la NATO: **Clase Kresta II**
Astillero: **Zhdanov, Leningrado**
Puesta en grada: **1968-73**
Botadura: **1970-74**
Entrada en servicio: **1972-77**
Eslora: **158,50 m.**
Manga: **17,00 m.**
Calado: **6,00 m.**
Desplazamiento: **7.500 ton.**
Aparato motor: **2 grupos de turbinas, 2 hélices, 4 calderas**
Potencia: **100.000 C.V.**
Velocidad: **33 nudos**
Autonomía: **5.500 millas a 18 nudos**
Armamento: **2 rampas cuádruples de misiles antibuque, 2 rampas dobles de misiles antiaéreos, 4 cañones antiaéreos de 57 mm., 4 cañones tipo Gatling, 8 ametralladoras de 30 mm., 4 lanzacohetes antisubmarinos, 10 lanzatorpedos antisubmarinos, 1 helicóptero**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **500**

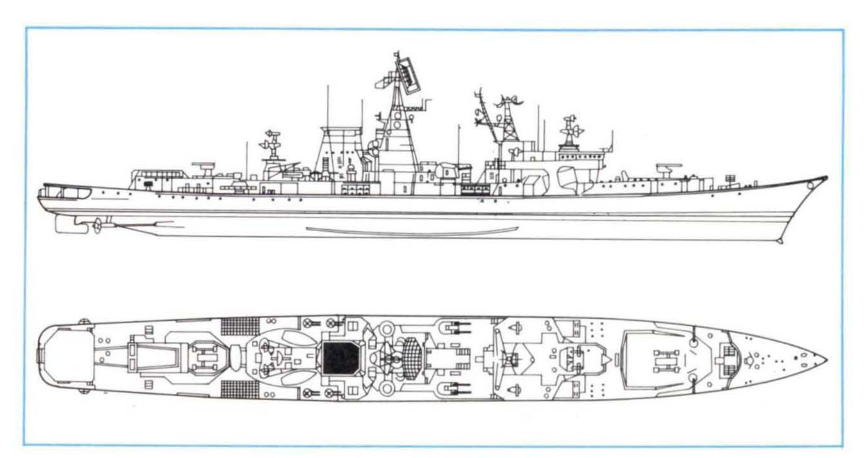
La chimenea no tiene abertura superior para la salida de los gases, sino una gran plataforma sobre la que se hallan instaladas dos antenas; los humos salen a través de un pequeño conducto horizontal que se abre por la parte de popa, como en los mástiles-chimenea americanos e italianos. Completan la serie de los soportes para antenas dos torres prismáticas: una de ellas instalada sobre el cielo del puente, y la otra sobre el casetón, a popa de la chimenea, que sostienen antenas del tipo «Peel Group», para guía de los misiles antiaéreos. El armamento de misiles antibuque está constituido por dos rampas cuádruples, instaladas a los lados del puente, cada rampa está constituida por dos tubos superpuestos, inclinados y no giratorios, probablemente con un pequeño movimiento de alza. El armamento antiaéreo está constituido por dos rampas dobles, una a proa, sobre la superestructura a proa del puente, y la otra a popa, sobre el casetón de popa; las máquinas para cargar están al nivel de las rampas, como en los buques americanos. Los cuatro cañones antiaéreos de 57 mm. están en dos torres dobles, a los lados del soporte para antenas de popa; las ocho ametralladoras de 30 mm. están en cuatro grupos de dos sobre el cielo del casetón, detrás del puente. Los dos lanzacohetes antisubmarinos de doce tubos están a proa, sobre el castillo, a proa de la superestructura, y los dos de seis tubos están a popa, a los lados del casetón. Los lanzatorpedos antisubmarinos de cinco tubos están situados debajo de la cubierta de la superestructura, uno en cada banda, detrás de la chimenea. El aparato motor es igual que el de los tipos Kresta I, compuesto de dos grupos de turbinas de engranajes que accionan dos hélices y alimentados por cuatro calderas.

Nikolaiev

Unidades de la misma clase: **Kerch, Ochakov, Taskhent, Petropavlovsk** (más tres en construcción).

Esta clase de cruceros tiene en la NATO la denominación convencional de clase Kara. La primera unidad fue vista cuando el *Nikolaiev* atravesó el estrecho de los Dardanelos, el 2 de marzo de 1973, para trasladarse del mar Negro al Mediterráneo. Representan una versión agrandada de los tipos Kresta II, con la diferencia fundamental de tener el aparato motor constituido por turbinas de gas. No se conoce el número de las TAG que constituyen el aparato motor, pero se puede suponer que será de cuatro, que accionen dos hélices, lo mismo que en las anteriores clases de cruceros de vapor, que tienen dos hélices. Después de los tipos Sverdlov, son éstos los primeros cruceros rusos de grandes dimensiones, capaces de realizar operaciones prolongadas, lejos de las propias bases. En sus líneas generales se parecen a los tipos Kresta II, pero tienen una gran chimenea. El casco lleva un castillo que se prolonga por una superestructura hasta el extremo de popa, terminando en una plataforma para los helicópteros. La superestructura y el castillo van provistos de portillos para luz, y además, en el extremo de popa, debajo de la plataforma para los helicópteros, en la obra muerta hay grandes aberturas laterales y hacia popa. La proa es muy lanzada, y la popa, de espejo. Sobre el castillo, a unos 30 m. del extremo de proa, se alza una superestructura que se prolonga hasta el extremo del puente, y encima de ella hay una base para las antenas de las instalaciones de radar para guiar los misiles de la rampa de proa. Detrás del puente hay una primera base, troncocónica, para las antenas de radar, un vástago inclinado hacia popa y otros aparatos electrónicos. Más a popa hay un segundo soporte, de mayores dimensiones que el de proa, y sobre su cima se halla instalada la gran antena giratoria del tipo «Top Sail», del radar de exploración aérea. Inmediatamente a popa del mástil está la chimenea, que tiene forma de paralelepípedo y es de grandes dimensiones, tanto en altura como en anchura, y por último, sobre el casetón de popa hay un segundo soporte para la antena del radar que guía los misiles de popa.

El armamento de misiles antibuque está instalado en dos rampas inclinadas, para cuatro misiles, instaladas a los la-



Buque: **Nikolaiev**
Tipo: **Crucero antisubmarino**
Designación de la NATO: **Clase Kara**
Astillero: **Arsenal de Nikolaiev**
Puesta en grada: **1969**
Botadura: **1971**
Entrada en servicio: **1973**
Eslora: **173,80 m.**
Manga: **18,30 m.**
Calado: **6,20 m.**
Desplazamiento: **10.000 ton.**
Aparato motor: **4 turbinas de gas, 2 hélices**
Potencia: **120.000 C.V.**
Velocidad: **34 nudos**
Armamento: **2 rampas dobles de misiles antibuque, 4 rampas dobles de misiles antiaéreos, 4 cañones de 76 mm., 4 ametralladoras del tipo Catling, 4 lanzacohetes antisubmarinos, 10 lanzatorpedos antisubmarinos, 1 helicóptero**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **500**

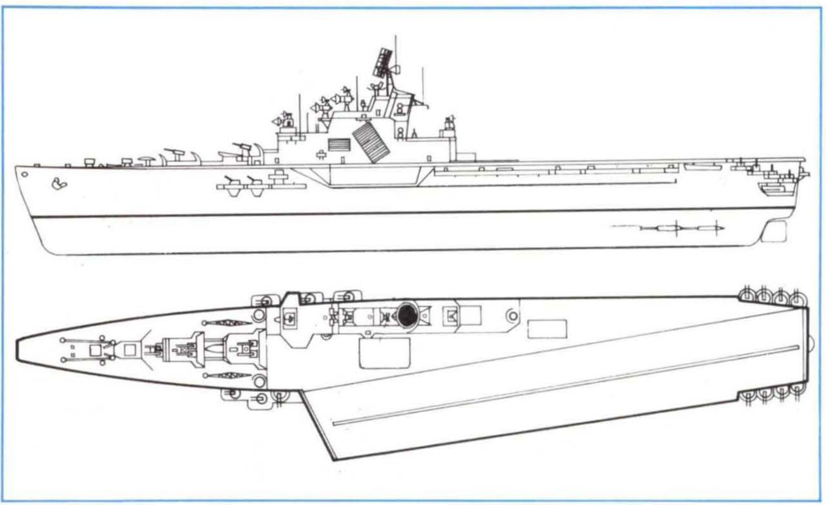
dos del puente; como en las clases anteriores, estas rampas no son giratorias. Dos rampas dobles para misiles antiaéreos están instaladas, una sobre la superestructura de proa, y la otra sobre el casetón de popa; las otras dos se hallan dentro de unos cilindros situados en cubierta, a los lados del mástil, y permanecen en ellos cuando no están en posición de lanzamiento. Los lanzacohetes antisubmarinos de doce tubos están instalados, uno junto a otro, sobre el castillo, a proa de la superestructura; los dos de seis tubos están sobre el cielo de la superestructura, junto al hangar de popa. Los diez lanzatorpedos antisubmarinos, en dos grupos de cinco, se hallan instalados sobre la superestructura, uno por banda, algo a proa de la rampa lanzamisiles de popa. El helicóptero se halla dentro de un hangar bajo, que está inmediatamente a proa de la plataforma de vuelo, en el extremo de popa. La unidad lleva un sonar de tipo fijo en un bulbo por debajo del casco, y otro, de profundidad variable, que puede calarse en el mar por el extremo de popa, mediante una instalación situada debajo de la plataforma del helicóptero. Lleva dos radares de navegación «Don»; dos de dirección del tiro «Owl Schreech»; uno de exploración aérea «Top Sail»; uno de exploración lejana «Head Net»; dos para guía de los misiles «Head Light», y dos para guía de los misiles «Pop Ground», según la nomenclatura convencional usada por la NATO.

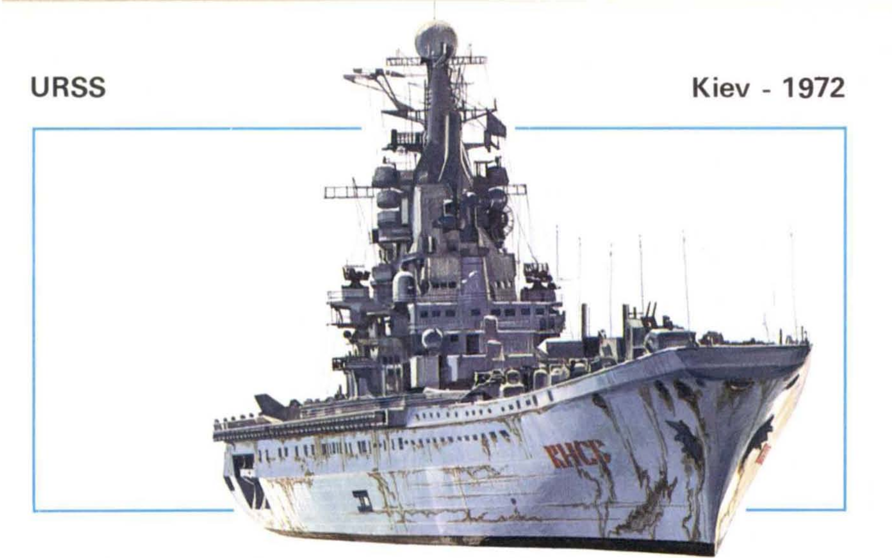
Kiev

Unidades de la misma clase: **Minsk, Kharkov, Novoroslik.**

Los cuatro cruceros de la clase Kiev se diferencian por completo de los cruceros portahelicópteros de la clase Moskwa y de los cruceros lanzamisiles de las clases Kresta II y Kara. Efectivamente, mientras que los cruceros lanzamisiles tienen una configuración parecida a la de los viejos cruceros y una disposición de las rampas lanzamisiles semejante a la de los antiguos cañones, y mientras que los cruceros portahelicópteros, como el italiano *Vittorio Veneto* y los rusos de la clase Moskwa, tienen la parte de popa completamente ocupada por la cubierta de vuelo, estas unidades tienen una cubierta de vuelo que se extiende a casi toda la longitud del buque, como una cubierta angular de los portaaviones para aparatos de ala fija. En esencia se trata de un nuevo tipo de buque, que puede operar tanto con helicópteros como con aviones de despegue corto o vertical, buque de un tipo que los ingleses denominaron «todo cubierta» cuando comenzaron la construcción de la primera de sus unidades de esa especie: el *Invincible*. Del mismo tipo es la construcción del crucero italiano *Garibaldi*.

El aspecto exterior de estos buques, especialmente vistos por arriba, es el de un portaaviones, pues llevan una cubierta de vuelo con un ángulo casi de 4°, de 189 m. de longitud y de 21 m. de ancho, que se extiende en el costado de babor del buque, del centro hacia popa, desde unos 50 m. del extremo de proa, y sobresale del casco, que se halla debajo, sosteniéndose en unas estructuras salientes. En el lado de estribor hay una estructura del tipo de la torre de mando de los portaaviones, que contiene el puente y la chimenea. El hangar se halla debajo de la cubierta de vuelo, en la zona central, hacia popa, y tiene dos elevadores, uno mayor, en el lado de estribor, a popa de la torre de mando, y otro más pequeño, en el plano de simetría, al lado de la torre de mando. En la zona del extremo de popa, la cubierta de vuelo se estrecha, dejando a los lados dos espacios rectangulares descubiertos, en los que se hallan instaladas tres plataformas a niveles cada vez más bajos conforme se avanza hacia el ex-





tremo de popa, para las armas y las maniobras marinescas. En los costados del casco hay varias aberturas, las dos mayores hacia popa, y en éstas se hallan instalados los botes. La superestructura tiene un perfil parecido al de los tipos Moskwa, con chimenea inclinada hacia popa y mástil de enrejado que lleva en su extremo la antena «Top Sail» del radar de exploración aérea. En la zona de proa, que tiene la configuración normal de un buque convencional, están instalados, a partir del extremo de proa, dos lanzacohetes antisubmarinos de doce tubos, el uno a popa del otro; la rampa doble para misiles antisubmarinos SUW; cuatro rampas dobles para misiles antisubmarinos SSN 12, de dos en dos, una junto a otra, sobre el cielo del casetón de proa; dos rampas dobles para misiles SAN 3 se hallan a popa de la torre de mando, y los dos lanzamisiles SAN 4 se hallan a estribor de la torre de mando, al lado del grupo de 76 mm. de popa. Los cuatro cañones de 76 mm. se hallan instalados en dos torres dobles, una a proa, junto a la rampa de proa de los SSN 12, y la otra a popa de la torre de mando. La unidad lleva un sonar de tipo fijo en un bulbo instalado a proa, y otro, de profundidad variable, a popa.

Buque: **Kiev**
Tipo: **Crucero antisubmarino**
Astillero: **Arsenal de Nikolaiev Sud**
Puesta en grada: **Septiembre de 1970**
Botadura: **31 de diciembre de 1972**
Entrada en servicio: **Mayo de 1975**
Eslora: **274,40 m.**
Manga: **41,20 m.**
Calado: **9,00 m.**
Desplazamiento: **42.000 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, calderas**
Potencia: **180.000 C.V.**
Velocidad: **32 nudos**
Combustible: **7.000 ton.**
Autonomía: **13.500 millas a 18 nudos**
Armamento: **4 rampas dobles antisubmarinos SSN-12; 2 rampas dobles antiaéreas SAN-3; 2 rampas simples antiaéreas SAN-4; 4 cañones de 76 mm., 10 lanzatorpedos, 2 lanzacohetes antisubmarinos, 1 lanzatorpedos antisubmarino SUW N1, 30-35 helicópteros y aviones VSTOL**
Protección: **Ninguna**
Dotación: **2.500**

Los 10 lanzatorpedos antisubmarinos son submarinos. En el espejo de popa, al nivel de la línea de flotación, hay una abertura rectangular que se supone conduce a un pozo interior en el que se pueda instalar material para desembarcos. El aparato motor es de tipo convencional. Los aviones embarcados son helicópteros del tipo Hormone y aviones de despegue corto o vertical del tipo Forger.



Unidades de la misma clase: **2 (por lo menos) en construcción.**

Buque: **Kirov**
Astillero: **Baltijsky Zavod, Leningrado**
Eslora: **247,00 m.**
Manga: **27,00 m.**
Calado: **7,50 m.**
Desplazamiento: **23.000 ton.**
Aparato motor: **4 grupos de turbinas, 4 hélices, 1 reactor nuclear (potencia de 85.000 C.V.), 4 turbinas de gas (potencia de 70.000 C.V.)**
Potencia total: **155.000 C.V.**
Velocidad: **34 nudos**
Armamento: **20 pozos para misiles superficie-superficie SS-N-19, 12 pozos para misiles superficie-aire SA-N-6, 2 tubos para misiles antisubmarinos SS-N-14, 2 lanzamisiles dobles superficie-aire SA-N-4, 2 cañones de 100 mm., 8 ametralladoras de 6 tubos de 30 mm., 8-10 tubos lanzatorpedos antisubmarinos, 3-4 helicópteros, 3 lanzacohetes antisubmarinos**
Dotación: **850**

Los datos referentes a este crucero son todos supuestos. Las primeras informaciones sobre este buque y las primeras fotografías del mismo datan del otoño de 1978, cuando fue visto en el mar Báltico durante las pruebas. Otras fotografías más recientes han permitido deducir los datos que aquí damos. El buque tiene un castillo y una superestructura de toda la anchura del casco y que llega casi hasta popa, donde, en un breve trecho de la cubierta principal, está la plataforma para los helicópteros, con el hangar debajo. Las superestructuras de proa, que comprenden el puente y el mástil-chimenea, están situadas aproximadamente en el centro del buque para dejar libre un largo trecho de la cubierta de la primera superestructura, donde se hallan instalados los 32 pozos para los lanzamisiles. La superestructura de popa sostiene el característico mástil de pirámide que lleva las grandes antenas del radar. Los dos cañones de 100 mm. se hallan en torres simples, una sobre la superestructura de popa y la otra a popa de ésta, ambas con eje en el plano de simetría. Los tubos para los misiles antisubmarinos están a los lados de la superestructura de proa, y los dos lanzamisiles dobles, para los misiles de superficie-aire, a proa, sobre el castillo. Los tres lanzacohetes antisubmarinos se hallan uno en el extremo de proa y dos en los costados de la superestructura de popa. El aparato motor es mixto, compuesto de una parte nuclear y de una turbina de gas que hace de esta clase la primera de la marina rusa de buques de combate de superficie provistos de propulsión nuclear. La presencia de las TAG para alcanzar las velocidades mayores se infiere de la forma de la chimenea. Estos cruceros son las unidades navales más potentes que hoy surcan los mares, y, junto con los portaaviones nucleares, aún en construcción, podrían constituir las *task-forces* de una potencia bélica equivalente a la de las *task-forces* análogas, hasta ahora sólo poseídas por los Estados Unidos.

Índice analítico

(Los números en negrita se refieren a las ilustraciones)

A

B

C

CH

D

E

F

G

H

Y

Z

Bibliografía

LIBROS

Brassey, Sir Thomas: *The British Navy, its strenght, resources and administration,* Longmans, Green and Co., Londres, 1882.

Breyer, S.: *Schlachtschiffe und Schlachtkreuzer 1905-1970,* Lehmans Verlag, Munich, 1970.

Conway's all the World Fighting Ships 1860-1905/1922-1946, Conway Maritime Press, Londres, 1979-1980.

Chasseloup-Laubat, M. de: *Les marines de guerre modernes,* V. Ch. Dunod, París, 1903.

Dislère, P.: *Les Croiseurs et la guerre de Course,* Gauthier-Villars, París, 1875.

Dittmar, F. J. y Colledge, J. J.: *British Warship 1914-1919,* Ian Allan-Shepperton, Surrey, 1972.

Dousset, Francis: *Les navires de guerre Français,* Editions de la Cité, París, 1975.

Giorgerini, Giorgio: *Gli incrociatori della 2.ª guerra mondiale,* Ermanno Albertelli, Parma, 1974.

Greger, René: *The Russian Fleet 1914-1917,* Ian Allan, Londres, 1972.

Gröner, Erich: *Die Deutsche Kriegschiffe 1815-1945,* J. F. Lahmans Verlag, Munich, 1966.

Jentschura, H.; Jung, D. y Mickel, P.: *Warships of the Imperial Japanese Navy, 1869-1945,* Arm & Armour Press, Hampstead, High Street, Londres, 1977.

King, J. W.: *The Warships of the Navies of the World,* A. Williamson & Co., Boston y Londres, 1880.

Kronenfels, J. F.: *Das Schwimmende Flottenmaterial der Seemächte,* A. Hartleben's, Viena, 1881; reeditado por Christian Schmidt, Munich, 1976.

Meister, Júrg: *Soviet Warships of the Second World War,* Mac Donald and James, Londres, 1977.

Mitchell, W. F.: *The Royal Navy 1872-1880,* serie de ilustraciones litografiadas en color, Griffin & Co., Portsmouth, 1873.

Terzibaschitsch, Stefan: *Die Kreuzer der U.S. Navy 1942-1975,* Vergag Gerhard Stalling A. G., Oldenburgo, 1975.

Uffocio Storico della Marina Militare: *Gli incrociatori italiani,* Ufficio Storico M. M., Roma, 1971.

PUBLICACIONES PERIÓDICAS

Almanacco Navale Italiano, de 1962 a 1979.
Almanach für die K. und K. Kriegsmarine, de 1903 a 1915.
Dictionary of American Fighting Ships, Navy Department, Naval History Division, Washington, 1959 y siguientes.
Flottes de Combat, de 1906 a 1979.
Jane's Fighting Ships, de 1902 a 1979-80.
Weyers Flotten Taschenbuch, de 1900 a 1981.

Manuales Espasa

Títulos publicados:

Aviones de todo el mundo, I a VII
Veleros de todo el mundo
Portaaviones de todo el mundo
Acorazados de todo el mundo
Cruceros de todo el mundo
Motocicletas de competición
Automóviles de época
Guía del cuerpo humano
El mundo de las plantas
El mundo de las aves
Perros de todo el mundo
Guía del caballo



Manuales Espasa

Títulos publicados:

cruceros de todo el mundo

Gino Galuppini

cruceros de todo el mundo

DESDE LOS ORÍGENES HASTA NUESTROS DÍAS

ESPASA-CALPE, S. A.

